LEVEL PENAMBAHAN TEPUNG DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) DALAM RANSUM UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS KUNING TELUR PUYUH

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Peternakan

Oleh :

MOH. ZULYANTO KIAY
NIM. 621 409 091

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS ILMU–ILMU PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2012

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN

Skripsi yang Berjudul Level Penambahan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Dalam Ransum untuk Meningkatkan Kualitas Kuning Telur Puyuh

Oleh

Mohamad Zulyanto Kiay

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr.Sc.	**Syahruddin, S.Pt, M.Si.**

Mengetahui :

Dekan Fakultas Ilmu-ilmu Pertanian	Ketua Program Studi Peternakan
Prof. Dr. Ir. Mahludin Baruwadi, MP.	Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP.
Nip. 19650711 199103 1 003	Nip. 19731206 200212 2 002

Tanggal Ujian : 09 Agustus 2012

Tanggal Lulus :

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

MOHAMAD ZULYANTO KIAY. Level Penambahan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dalam Ransum untuk Meningkatkan Kualitas Kuning Telur Puyuh. Dibawah bimbingan Muhammad Mukhtar sebagai Pembimbing I dan Syahruddin sebagai Pembimbing II.

Penambahan zat atau pemberian bahan pakan yang memiliki kandungan xantofil dari karotenoid akan memperbaiki kualitas kuning telur. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui kualitas kuning telur dari ternak puyuh yang diberi tepung daun lamtoro pada ransum ternak. Penelitian ini dilaksanakan di kandang ternak puyuh Desa Dutohe Barat dari bulan April sampai bulan Juni tahun 2012. Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan lima jenis perlakuan ransum. R0 = ransum dasar, R1 = ransum dasar + 2% tepung daun lamtoro, R2 = ransum dasar + 4% tepung daun lamtoro, R3 = ransum dasar + 6% tepung daun lamtoro, dan R4 = ransum dasar + 8% tepung daun lamtoro serta dengan masing-masing 4 kali ulangan. Variabel penelitian adalah skor warna kuning telur, indeks kuning telur, persentase bobot kuning telur dan bobot telur. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,01$) terhadap skor warna kuning telur. Berdasarkan uji Duncan, level penambahan tepung daun lamtoro 2% (R1), 4% (R2), 6% (R3) da 8% (R4) sangat nyata ($P<0,01$) meningkatkan skor warna kuning telur puyuh dibandingkan dengan kontrol (R0). Sedangkan indeks kuning telur, persentase bobot kuning telur dan bobot telur tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Berdasarkan seluruh peubah yang diamati pada perlakuan skor warna kuning telur maka perlakuan pakan yang mengandung daun lamtoro sebanyak 6% memberikan hasil yang terbaik. Dari hasil penelitian diperoleh beberapa kesimpulan bahwa kualitas kuning telur meningkat seiring dengan meningkatnya persentase penambahan tepung daun lamtoro dari 2-8%, penambahan tepung daun lamtoro sebanyak 6% dalam ransum dapat menghasilkan skor warna kuning telur yang baik. Sedangkan penambahan tepung daun lamtoro sampai level 8% dalam ransum tidak berpengaruh terhadap bobot telur, bobot kuning telur, dan indeks kuning telur puyuh.

Kata Kunci : kualitas kuning telur, tepung daun lamtoro, ternak puyuh

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
HALAMAN PENGESAHAN..... v
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI vii
ABSTRAK vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB. I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 2
D. Manfaat Penelitian 2
BAB. II TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Kajian Teoritis 4
1. Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) 4
2. Ternak Puyuh 8
3. Pakan Ternak Puyuh 8
a. Bahan yang Dijadikan Pakan Puyuh 8
b. Kebutuhan Nutrisi Ternak Puyuh..... 10
4. Kualitas Kuning Telur 12
a. Warna Kuning Telur..... 12
b. Indeks Kuning Telur 14
c. Berat Telur dan Kuning Telur 15

Dipindai dengan CamScanner

B. Kerangka Pikir 17
C. Hipotesis 17
BAB III METODE PENELITIAN 18
A. Tempat dan Waktu Penelitian 18
B. Alat dan Bahan Penelitian..... 19
C. Rancangan Penelitian dan Analisis Data 20
D. Populasi, Sampel dan Adaptasi Perlakuan 21
E. Teknik Pengumpulan Data 22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 24
A. Skor Warna Kuning Telur 24
B. Indeks Kuning Telur 27
C. Persentase Bobot Kuning Telur 28
D. Bobot Telur 30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 32
A. Kesimpulan 32
B. Saran 32
DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN

Dipindai dengan CamScanner

POTENSI LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI SUMBER PAKAN TERNAK RUMINANSIA DI KABUPATEN GORONTALO

SKRIPSI

OLEH

RAMJUL HULUDU
621 409 082

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS ILMU-ILMU PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2013

Dipindai dengan CamScanner

POTENSI LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI SUMBER PAKAN TERNAK RUMINANSIA DI KABUPATEN GORONTALO

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Jurusan Peternakan Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian

Oleh :

RAMJUL HULUDU

NIM. 621 409 082

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN

JURUSAN PETERNAKAN

FAKULTAS ILMU-ILMU PERTANIAN

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

2013

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERSETUJUAN

Potensi Limbah Tanaman Pangan Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia Di Kabupaten Gorontalo

Oleh :

Ramjul Huludu
Nim : 621 409 082

Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Ir. Syamsul Bahri, MP**
Nip. 19710826 200501 1 001	**Nip.19690514 200312 1 001**

Mengetahui :

Dekan	Ketua
Fakultas Ilmu-ilmu Pertanian	**Program Studi Peternakan**
Prof. Dr. Ir. Mahludin Baruwadi, MP	**Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP**
Nip. 19650711 199103 1 003	**Nip. 19731206 200212 2 002**

Tanggal Lulus : 25 Januari 2013

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN

Potensi Limbah Tanaman Pangan Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia Di Kabupaten Gorontalo

Oleh :

Ramjul Huludu
Nim : 621 409 082

Telah memenuhi syarat dan dipertahankan pada komisi ujian skripsi

Hari/Tanggal : Jumat 25 Januari 2013

Waktu : 10.30 s/d 12.30

Komisi Penguji :

1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc (.....)
   Nip. 19710826 200501 1 001
2. Ir. Syamsul Bahri, MP (.....)
   Nip. 19690514 200312 1 001
3. Abdul Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si (.....)
   Nip. 19661006 200501 1 001
4. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP (.....)
   Nip. 19731206 200212 2 002

Mengetahui :

Dekan	**Ketua**
Fakultas Ilmu-ilmu Pertanian	**Program Studi Peternakan**
Prof. Dr. Ir. Mahludin Baruwadi, MP	**Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP**
Nip. 19650711 199103 1 003	**Nip. 19731206 200212 2 002**

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

RAMJUL HULUDU. Potensi Limbah Tanaman Pangan Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia Di Kabupaten Gorontalo. Dibawah bimbingan Bapak Muhammad Mukhtar dan Bapak Syamsul Bahri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan daya dukung limbah tanaman pangan sebagai sumber pakan ternak sapi potong di Kabupaten Gorontalo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Survey yang dibahas secara deskriptif. Pengambilan data sekunder diperoleh dari Dinas atau Instansi terkait dan data sprimer diperoleh melalui pendataan langsung pada setiap lokasi sampling dengan dua kali ulangan dengan ukuran 5x5 meter (25 M^2) pada setiap komoditi tanaman pangan, sedangkan pengolahan data dilakukan secara deskriptif berdasarkan data primer dan sekunder.

Hasil dari penelitian ini menunjukan bahwa Kabupaten Gorontalo memiliki Kategori Indeks Daya Dukung sedang pada masing-masing kecamatan di daerah penelitian, itu berarti Potensi dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan di daerah penelitian cukup tinggi untuk menampung populasi ternak yang ada di daerah tersebut. Secara keseluruhan Kabupaten Gorontalo memiliki Daya Dukung dan Potensi Pengembangan ternak sebesar 26.4218.4 ST.

Kata Kunci : Daya dukung, potensi

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN LOGO ..... **ii**
HALAMAN JUDUL ..... **iii**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **iv**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **v**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **vi**
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **vii**
ABSTRAK ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitia 3

1.4 Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ketersediaan Limbah Tanaman Pangan 4

2.2 Jenis Limbah Tanaman Pangan 5

2.2.1 Jerami Padi 5

2.2.2 Jerami Jagung 5

2.2.3 Jerami Kacang Tanah 6

2.2.4 Daun Ubi Kayu 7

2.3 Luas Lahan Tanaman Pangan Kabupaten Gorontalo 8

2.4 Populasi Ternak Ruminansia Di Kabupaten Gorontalo 9

Dipindai dengan CamScanner

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 11

3.2 Jenis Penelitian 11

3.3 Populasi Dan Sampel 11

3.4 Teknik Pengambilan Data 11

3.5 Analisi Data 12

3.6 Definisi Operasional Variabel 13

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian 15

4.2 Produksi Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Ternak Ruminansia 16

4.3 Daya Dukung Limbah Tanaman Sebagai Pakan Ternak Ruminansia ... 22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 31

5.2 Saran 31

DAFTAR PUSTAKA 32

LAMPIRAN 33

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN

Skripsi yang Berjudul Potensi Limbah Tanaman Pangan sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia Mendukung Integrasi Peternakan di Kabupaten Bone Bolango.

Oleh Ronal Yahya

Telah Diperiksan dan Disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt., M.Agr.Sc	Ir. Syamsul Bahri, M.P

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian	Ketua Program Studi Peternakan
Prof. Dr. Ir. H. Mahludin Baruwadi, M.P NIP: 196507111991031003	Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt., M.P NIP: 197312062002122002

Tanggal Ujian : Mei 2013

Tanggal Lulus : Mei 2013

POTENSI LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI SUMBER PAKAN TERNAK RUMINANSIA MENDUKUNG INTEGRASI PETERNAKAN DI KABUPATEN BONE BOLANGO

SKRIPSI

Oleh :

RONAL YAHYA
NIM : 621408044

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Peternakan (S.Pt)

Tanggal : Mei 2013

Susunan Dewan Penguji

Penguji 1 :	**Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt., M.Agr.Sc** **NIP: 197108262005011001**	( )
Penguji 2 :	**Ir. Syamsul Bahri, M.P** **NIP: 196905142003121001**	( )
Penguji 3 :	**Abdul Hamid Arsyad, S.Pt., M.Si** **NIP: 196610062005011001**	( )
Penguji 4 :	**Syahruddin, S.Pt., M.Si** **NIP: 197009292005011001**	( )
Penguji 5 :	**Ir. Hj. Fahria Datau, M.Si** **NIP: 196402091994032001**	( )

Mengetahui dan Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian

Prof. Dr. Ir. H. Mahludin Baruwadi, M.P
NIP: 196507111991031003

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO UTARA

Oleh

MOH ZULKIFLI YAHYA

621 409 021

Telah di periksa dan di setujui oleh Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. H. Muh Mukhtar, S.Pt., M.Agr. Sc	**Sri Suryaningsih Djunu, S,Pt M.P**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19731206 200212 2 002**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

ABSTRAK

Moh Zulkifli Yahya. 2014. Analisis Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Gorontalo Utara. Jurusan Peternakan, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Muhammad Mukhtar dan Pembimbing II Sri Suryaningsih Djunu.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui produksi limbah tanaman pangan, daya dukung limbah tanaman pangan dan kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong di Kabupaten Gorontalo Utara.

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Gorontalo Utara pada bulan Mei sampai pada bulan November 2014. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif melalui kegiatan metode survei. Penentuan lokasi penelitian untuk wilayah kecamatan dilakukan secara purposive sampling dan penentuan desa masing-masing kecamatan secara random sampling. Data yang dikumpulkan melalui survei dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data sekunder diperoleh dengan mengambil data dari beberapa instansi pemerintah yang ada di Kabupaten Gorontalo Utara (Badan Pusat Statistik serta Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan). Data primer dilakukan dengan kegiatan pendataan langsung di lapangan yaitu dengan cara pengambilan sampel masing-masing limbah tanaman pangan yang dilakukan pada cuplikan 5m x 5 m atau 25 m2 dengan 2 kali ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa Kabupaten Gorontalo Utara dengan luas areal tanaman pangan 13,166 ha menghasilkan total produksi segar 291.822,00 ton/ha/thn, total produksi kering 200.716,64 ton/ha/thn, dan total produksi bahan kering 196.301,86 ton/ha/thn. Daya dukung limbah tanaman pangan berdasarkan bahan kering 172.194,61 ST, dan kapasitas peningkatan ternak sapi 151.611,11 ST sehingga indeks daya dukung limbah tanaman pangan di Kabupaten Gorontalo Utara diseluruh kecamatan memiliki kategori aman, dan perlu dilakukan peningkatan populasi ternak sapi untuk dapat mengimbangi daya dukung limbah tanaman pangan di Kabupaten Gorontalo Utara.

Kata kunci : Daya dukung limbah tanaman pangan, produksi limbah tanaman pangan, sapi potong.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

PENGARUH JARAK TANAM DAN TINGKAT DEFOLIASI TERHADAP PRODUKSI BIOMAS JAGUNG BISI-2

Oleh

AMIRUDDIN
NIM. 621 409 009

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing I
Dr. Muh. Mukhtar,S.Pt, M.Agr.Sc	**Ir. Syamsul Bahri, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19690514 200312 1 001**

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Abd. Hamid Arsyad, S. Pt, M. Si
NIP. 19661006 200501 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH JARAK TANAM DAN TINGKAT DEFOLIASI TERHADAP PRODUKSI BIOMAS JAGUNG BISI-2

Oleh

AMIRUDDIN
NIM. 621 409 009

Telah memenuhi syarat dan dipertahankan di depan Dewan Penguji

Hari/tanggal : Selasa, 21 Oktober 2014

Waktu : 10.00 s/d selesai

Penguji :

1. **Dr. Muh. Mukhtar,S.Pt, M.Agr.Sc** — 1. .....
   NIP. 19710826 200501 1 001
2. **Ir. Syamsul Bahri, MP** — 2. .....
   NIP. 19690514 200312 1 001
3. **Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP** — 3. .....
   NIP. 19731206 200212 2 002
4. **Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc** — 4. .....
   NIP. 19720518 200501 2 002

Gorontalo, 21 Oktober 2014

DEKAN
FAKULTAS ILMU-ILMU PERTANIAN

Prof. Dr. Ir. H. Mahludin Baruadi M.P
Nip. 19650711 199103 1 003

ABSTRAK

Amiruddin. 2014. Pengaruh Jarak Tanam Dan Tingkat Defoliasi Terhadap Produksi Biomas Jagung Bisi-2. Skripsi, Jurusan Peternakan, Fakultas Ilmu – Ilmu Pertania, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Muh. Mukhtar dan Pembimbing II Syamsul Bahri.Pakan memiliki peranan penting bagi ternak, baik untuk pertumbuhan ternak muda maupun untuk mempertahankan hidup dan menghasilkan produk serta tenaga bagi ternak dewasa. Untuk mengoptimalkan produk dari ternak maka pakan harus bermutu baik dan dalam jumlah yang cukup. Hijauan pakan berkulitas baik yang umum digunakan peternak Indonesia adalah rumput budidaya. Pada industri peternakan modern sudah mulai menggunakan jagung sebagai sumber pakan hijauan segar.Jagung di Provinsi Gorontalo dibudidayakan untuk mendapatkan produksi jagung pipil kering. Pemberian jagung sebagai hijauan pakan ternak di Gorontalo belum digunakan, dikarenakan tingkat pengetahuan masyarakat peternak rendah.Jagung hibrida bisi-2 banyak dibudidaya di wilayah Gorontalo untuk produksi biji. Jagung bisi-2 memiliki produksi biomas yang tinggi karena karakteristik jagung ini berbatang besar, memiliki penampang daun yang lebar serta perakaran yang baik, sehingga jagung bisi-2 bisa menjadi sumber hijauan pakan ternak.Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF).Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Jagungdi Kelurahan Wonggaditi, Kecamatan Kota Utara, Kota Gorontalo, sedangkan sampelnya yaitu jagung Bisi-2yang di tanam di kebun perlakuan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Anova Dua Jalurdan uji Beda Nyata Terkecil(BNT).Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh myata jarak tanam dan umur panen terhadap produksi biomas jagung bisi-2, dimana nilai probabilitas (*value* $p < 0,05$).

Kata Kunci: Biomas, defoliasi,jagung bisi-2, jarak tanam.

POTENSI DAN DAYA DUKUNG LAHAN HIJAUAN PAKAN SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO

SKRIPSI

OLEH

MARWAN
621 409 085

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS ILMU-ILMU PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
PROGRAM STUDI PETERNAKAN
2014

Dipindai dengan CamScanner

POTENSI DAN DAYA DUKUNG LAHAN HIJAUAN PAKAN SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan (S.Pt)

Oleh

MARWAN
621 409 085

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS ILMU-ILMU PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
PROGRAM STUDI PETERNAKAN
2014

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

POTENSI DAN DAYA DUKUNG LAHAN HIJAUAN PAKAN SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO

Oleh

MARWAN

621 409 085

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembibing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muhammad. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ir. Syamsul Bahri, M.P
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19690514 200312 1 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Abd. Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si

NIP. 19661006 200501 1 001

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

POTENSI DAN DAYA DUKUNG LAHAN HIJAUAN PAKAN SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO

Oleh

MARWAN
621 409 085

Telah Memenuhi Syarat dan Dipertahankan di Depan Dewan penguji

Hari/Tanggal : 18 Januari 2014
Waktu : 11.01 – 12.30 Wita

PENGUJI

1. Dr Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr.Sc (.....)
2. Ir. Syamsul Bahri, M.P (.....)
3. Abd. Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si (.....)
4. Musrifa Nusi, S.Pt, M.Sc (.....)

Gorontalo, Februari 2014

Mengetahuai,
Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian

Prof. Dr. Ir. Mahludin Baruwadi, M.P
NIP. 19650711 199103 1 003

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

MARWAN. Potensi Dan Daya Dukung Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong di Kabupaten Gorontalo. Dibawah bimbingan Muhammad Mukhtar sebagai pembimbing I dan Syamsul Bahri sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi serta daya dukung hijauan rumput sebagai sumber pakan sapi potong dan mengetahui potensi pengembangan peternakan di Kabupaten Gorontalo.

Penelitian dilaksnakan di Kabupaten Gorontalo, pada bulan November sampai Desember 2013. Penentuan lokasi penelitian berdasarkan karateristik sampel. Penelitian dilaksanakan dengan metode survei data produksi dan analisi bahan kering dengan menggunakan statistik deskriptif. Selanjutnya dilakukan estimasi produksi hijauan rumput, populasi sapi potong, daya dukung hijauan rumput, kapasitas peningkatan populasi tenak, dan indeks daya dukung hijauan rumput.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, dengan luas lahan hijauan rumput 120.534 ha, Kabupaten Gorontalo menghasilkan produksi segar hijauan rumput sebesar 1.904.854 ton, produksi kering hijauan rumput sebesar 294.463 ton dan produksi bahan kering di Kabupaten Gorontalo 221.664 ton. Populasi ternak ruminansia 61.349 ST. Daya dukung hijauan berdasarkan bahan kering sebesar 194.442 ST. Kapasitas peningkatan populasi ternak ruminansia di Kabupaten Gorontalo adalah 133.093 ST. Indeks daya dukung hijauan rumput berdasarkan bahan kering sebagian besar kurang dalam pengembangan peternakan, perlu ada perhatian yang serius pengembangan hijauan rumput gajah atau pemanfaatan hijauan limbah pertanian untuk mencukupi kebutuhan hidup ternak mauapun produksi.

Kata kunci : Daya dukung lahan, potensi hijauan, produksi segar, produksi kering, produksi bahan kering.

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

MARWAN. The Potential and Support Capability of Forage of Beef Woof in Gorontalo District. It is supervised by Muhammad Mukhtar as the principal supervisor and Syamsul Bahri as the co-supervisor.

The research aimed to find out the production also the support capability of forage of beef woof and the husbandry development potential in Gorontalo district.

The research was held in Gorontalo district in November to December 2013. In determining the research location, it was based on the sample characteristics. The research used production data survey as the method and dry goods analysis with descriptive statistic method. Then, the estimation were done to the production of grass forage, population of beef, support capability of grass forage, capacity of the increasing of livestock population and index of support capability of grass forage.

The result showed that in 120.534 ha of grass space area in Gorontalo district, it resulted the production of grass fresh forage as 1.904.854 ton, grass dry production as 294.463 ton and dry goods production in Gorontalo district as 221.664 ton. The population of ruminantia livestock was 61.349 ST while the support capability based on the dry goods was 194.442 ST. In addition, the increasing of ruminantia livestock was 133.093 ST. The index of support capability of grass forage based on the dry goods was lack in the development of livestrock. It needed a more attention toward the bulrush forage or the utilizing of agriculture waste to fulfill the need of livestocks and production.

Keywords: Support capability of space, Potential of forage, fresh production, dry production, dry goods production.

LEAD YOUR FUTURE

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMA SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
HALAMAN PENGESAHAN v
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI vi
ABSTRAK vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ix
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
D. Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis 5
B. Kerangka Pikir 12

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian 13
B. Jenis Penelitian 13
C. Populasi dan Sampel 13
D. Teknik Pengambilan Data 14
E. Definisi Operasional Variabel 16
F. Analisis Data 16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Umum Wilayah Penelitian 17
B. Rata-Rata Produksi Hijauan Rumput 18
C. Luas Lahan di Kabupaten Gorontalo 19
D. Produsi Segar Rumput 20
E. Produksi Kering Rumput 22
F. Produksi Bahan Kering Rumput 24
G. Populasi Ternak Sapi Potong 25
H. Daya Dukung bahan Kering Rumput di Kabupaten Gorontalo 27

Dipindai dengan CamScanner

I. Indeks Daya Dukung Hijauan Rumput 29
J. Kapasitas Peningkatan Populasi Sapi Potong 32

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 35
B. Saran 35

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO UTARA

Oleh

MOH ZULKIFLI YAHYA

621 409 021

Telah di periksa dan di setujui oleh Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. H. Muh Mukhtar, S.Pt., M.Agr. Sc	**Sri Suryaningsih Djunu, S,Pt M.P**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19731206 200212 2 002**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Analisis Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Gorontalo Utara

Oleh

Mohammad Zulkifli Yahya
NIM. 621 409 021

Telah memenuhi syarat dan di pertahankan di depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Senin, 15 Desember 2014
Waktu : 13.00 Wita

Penguji :

1. DR. H. Muhammad Mukhtar, S.Pt., M.Agr. Sc (.....)
2. Sri Suryaningsih Djunu S.Pt, Mp (.....)
3. Abdul Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si (.....)
4. Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc (.....)

Gorontalo, 15 Desember 2014

DEKAN
FAKULTAS ILMU-ILMU PERTANIAN

DR. Mohamad Ikbal Bahua, SP,M.Si
NIP. 19720425 200112 1003

ANALISIS DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO UTARA

ABSTRAK

MOHAMAD ZULKIFLI YAHYA
621 409 021

Moh Zulkifli Yahya. 2014. Analisis Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Gorontalo Utara. Jurusan Peternakan, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Muhammad Mukhtar dan Pembimbing II Sri Suryaningsih Djunu.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui produksi limbah tanaman pangan, daya dukung limbah tanaman pangan dan kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong di Kabupaten Gorontalo Utara.

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Gorontalo Utara pada bulan Mei sampai pada bulan November 2014. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif melalui kegiatan metode survei. Penentuan lokasi penelitian untuk wilayah kecamatan dilakukan secara purposive sampling dan penentuan desa masing-masing kecamatan secara random sampling. Data yang dikumpulkan melalui survei dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data sekunder diperoleh dengan mengambil data dari beberapa instansi pemerintah yang ada di Kabupaten Gorontalo Utara (Badan Pusat Statistik serta Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan). Data primer dilakukan dengan kegiatan pendataan langsung di lapangan yaitu dengan cara pengambilan sampel masing-masing limbah tanaman pangan yang dilakukan pada cuplikan 5m x 5 m atau 25 m2 dengan 2 kali ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa Kabupaten Gorontalo Utara dengan luas areal tanaman pangan 13,166 ha menghasilkan total produksi segar 291.822,00 ton/ha/thn, total produksi kering 200.716,64 ton/ha/thn, dan total produksi bahan kering 196.301,86 ton/ha/thn. Daya dukung limbah tanaman pangan berdasarkan bahan kering 172.194,61 ST, dan kapasitas peningkatan ternak sapi 151.611,11 ST sehingga indeks daya dukung limbah tanaman pangan di Kabupaten Gorontalo Utara diseluruh kecamatan memiliki kategori aman, dan perlu dilakukan peningkatan populasi ternak sapi untuk dapat mengimbangi daya dukung limbah tanaman pangan di Kabupaten Gorontalo Utara.

Kata kunci : Daya dukung limbah tanaman pangan, produksi limbah tanaman pangan, sapi potong.

ABSTRAK

Sumitro Abbas. 2014. Analisis Potensi Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Boalemo. Skripsi, Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Muhammad Mukhtar dan Pembimbing II Syamsul Bahri.

Tujuan pelaksanaan penelitian ini untuk mengetahui potensi limbah tanaman pangan, daya dukung limbah tanaman pangan dan kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong di Kabupaten Boalemo.

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Boalemo pada bulan Desember 2013 sampai pada bulan Februari 2014. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif melalui kegiatan metode survei. Penentuan lokasi penelitian untuk wilayah kecamatan dilakukan secara purposive sampling dan penentuan desa masing-masing kecamatan secara random sampling. Data yang dikumpulkan melalui survei dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data sekunder diperoleh dengan mengambil data dari beberapa instansi pemerintah yang ada di Kabupaten Boalemo (Badan Pusat Statistik serta Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan). Data primer dilakukan dengan kegiatan pendataan langsung di lapangan yaitu dengan cara pengambilan sampel masing-masing limbah tanaman pangan yang dilakukan pada cuplikan 5m x 5 m atau 25 m^2 dengan 2 kali ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa Kabupaten Boalemo dengan luas areal tanaman pangan 46.894 ha menghasilkan total produksi segar 1.078.245,60 ton/ha/thn, total produksi kering 705.665,34 ton/ha/thn, dan total produksi bahan kering 597.078,32 ton/ha/thn. Daya dukung limbah tanaman pangan berdasarkan bahan kering 523.752,91 ST, dan kapasitas peningkatan ternak sapi 497.706,61 ST sehingga indeks daya dukung limbah tanaman pangan di Kabupaten Boalemo diseluruh kecamatan memiliki kategori sangat aman, dan perlu dilakukan peningkatan populasi ternak sapi untuk dapat mengimbangi daya dukung limbah tanaman pangan di Kabupaten Boalemo.

Kata kunci : Daya dukung limbah tanaman pangan, produksi limbah tanaman pangan, Sapi potong.

POTENSI DAN DAYA DUKUNG LAHAN HIJAUAN PAKAN SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO UTARA

SKRIPSI

Diajukansebagaisalahsatusyaratuntukmemperolehgelar SarjanaPeternakan (S.Pt)

Oleh :

SUSILOWATI

NIM: 621 409 025

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

FAKULTAS ILMU-ILMU PERTANIAN

JURUSAN PETERNAKAN

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

2014

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul Potensi dan Daya Dukung Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong Di Kabupaten Gorontalo Utara

Oleh

SUSILOWATI

NIM: 621 409 025

Telah memenuhi syarat dan dipertahankan di depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : 08 Juli 2014

Waktu : 08.00 Wita

Penguji :

1. Dr. Muh. Mukhtar,S.Pt, M.Agr.Sc (.....)
2. Ir. Syamsul Bahri, M.P (.....)
3. Abd. Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si (.....)
4. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP (.....)

Gorontalo, Juli 2014

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian

Prof. Dr. Ir. H. Mahludin Baruwadi, M.P

NIP. 19650711 199103 1 003

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul Potensi Dan Daya Dukung Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong Di Kabupaten Gorontalo Utara

Oleh

SUSILOWATI

NIM: 621409025

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
NIP. 19710826 200501 1 001

Pembimbing II

Ir. Syamsul Bahri, MP
NIP. 19690514 200312 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Peternakan

Abd. Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si
NIP. 19661006 200501 1 001

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Susilowati. 2014. Potensi dan Daya Dukung Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong di Kabupaten Gorontalo Utara. Dibawah bimbingan Bapak Mohammad Mukhtar sebagai Pembimbing I dan Bapak Syamsul Bahri sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi lahan hijauan dan daya dukung lahan hijauan pakan sapi potong di Kabupaten Gorontalo Utara. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Gorontalo Utara yang berlangsung dari bulan Desember 2013 – Januari 2014 dengan metode survei dengan pengambilan data tentang potensi dan daya dukung lahan hijauan pakan sapi potong. Variabel yang diamati yaitu produksi hijauan segar, produksi hijauan kering, produksi bahan kering, daya dukung lahan hijauan, indeks daya dukung lahan hijauan, kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan luas area lahan hijauan rumput 31.829 ha. Hijauan rumput di Kabupaten Gorontalo Utara memiliki produksi segar 467.015 ton, produksi kering 203.786 ton dan bahan kering 202.978 ton dengan produksi hijauan rumput tertinggi terdapat di Kecamatan Sumalata dan produksi terendah terdapat di Kecamatan Gentuma Raya. Daya dukung hijauan berdasarkan bahan kering di Kabupaten Gorontalo Utara sebesar 178.051 ST. Daya dukung hijauan berdasarkan bahan kering tertinggi terdapat di Kecamatan Sumalata, dan daya dukung hijauan terendah terdapat di Kecamatan Gentuma Raya. Kapasitas peningkatan populasi ternak di Kabupaten Gorontalo Utara sebesar 161.440,6 ST. Kapasitas populasi ternak tertinggi terdapat di Kecamatan Sumalata, dan populasi ternak terendah terdapat di Kecamatan Gentuma Raya. Indeks daya dukung hijauan rumput berdasarkan bahan kering sebagian besar sangat aman dalam penggembangan peternakan.

Kata kunci : Daya dukung, produksi bahan kering, produksi kering, produksi segar, sapi potong

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
HALAM PERNYATAAN iv
HALAMAN PENGGESAHAN v
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI vi
ABSTRAK vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I : PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Rumput Hijauan 4
2.2 Potensi Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong 4
2.3 Daya Dukung Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong 5
2.4 Kerangka Pemikiran 7
BAB III : METODE PENELITIAN 8
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian 8
3.2 Jenis Penelitian 8
3.3 Populasi dan Sampel 8
3.4 Teknik Pengambilan Data 8

Dipindai dengan CamScanner

3.5 Definisi Operasional 9
3.6 Analisis Data 12
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN 14
4.1 GambaranUmum Wilayah 14
4.2 Rerata Produksi Hijauan Rumput 15
4.3 Luas Lahan Hijauan Rumput 16
4.4 Produksi Segar Hijauan Rumput 17
4.5 Produksi Kering Hijauan Rumput 18
4.6 Produksi Bahan Kering Hijauan Rumput 20
4.7 Populasi Ternak Sapi Potong 21
4.8 Daya Dukung Lahan HIjauan 22
4.9 Indeks Daya Dukung Hijauan Rumput 24
4.10 Kapasitas Peningkatan Populasi Sapi Potong 25
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN 27
5.1 Kesimpulan 27
5.2 Saran 27
DAFTAR PUSTAKA 28
LAMPIRAN 30

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEVEL INPUT PUPUK N-P-K TUNGGAL DAN NPK MAJEMUK
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH
(*Pennisetum Purpureum)*

OLEH

ANWAR MANTALI
NIM. 621409047

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt., M.Agr, Sc	Musrifah Nusi, S.Pt., M.Si
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19760718 200604 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

LEVEL INPUT PUPUK N-P-K TUNGGAL DAN NPK MAJEMUK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetun purpureum*)

OLEH

ANWAR MANTALI
NIM. 621409047

Telah Diperiksa dan Dipertahankan Di depan Komisi Penguji

Hari/Tanggal : Jum'at, 10 Juli 2015

Waktu : 14.00 Wita

1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt., M.Agr, Sc (.....)
   NIP. 19710826 200501 1 001
2. Musrifah Nusi, S.Pt., M.Si (.....)
   NIP. 19760718 200604 2 001
3. Ir. Nibras Karnain Laya, MP (.....)
   NIP. 19661206 200112 2 001
4. Umbang Arif Rokhayati, S.Pt., MP (.....)
   NIP. 19760718 200604 2 001

Gorontalo, 10 Juli 2015

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Anwar Mantali. 2015. Level Input Pupuk N-P-K Tunggal dan NPK Majemuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah *(Pennisetum purpureum).* Skripsi, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I, Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt., M.Agr, Sc, dan pembimbing II, Musrifah Nusi, S.Pt., M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh level input pupuk N-P-K tunggal dan NPK majemuk terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Oktober 2014, pada lahan percobaan di Desa Bongoime Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Variabel yang diukur adalah 1). Pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman dan produksi anakan; 2). Produksi biomas yaitu produksi segar dan persentase daun. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 7 perlakuan dan 3 ulangan. Kelompok pertama adalah dosis pupuk N-P-K tunggal dan kelompok kedua adalah dosis pupuk NPK majemuk. Hasil penelitian menunjukkan 1). semua perlakuan pupuk N-P-K tunggal dan NPK majemuk berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi biomas rumput gajah. 2). Perlakuan level N-P-K tunggal lebih tinggi dibanding level NPK majemuk pada seluruh variabel. 3). Pada setiap variabel penelitian secara linier meningkat pada kelompok perlakuan level N-P-K tunggal dan NPK majemuk kecuali pada persentase daun pada level NPK majemuk.

Kata Kunci : Kalium, nitrogen, phospor, produksi biomas, rumput gajah.

ABSTRACT

ANWAR MANTALI. 2015. Level inputs of a single N-P-K fertilizer NPK compound on the growth and production of elephantgrass. under the guidance of Muhammad Mukhtar and Musrifa Nusi.

This research aim was to determine the effect of a single NPK fertilizer NPK compound fertilizer on the growth and production of elephantgrass. The research was conducted from July to October 2014 in the field at Bone Bolango Regency. The measured variables were 1) growth production were high plant and tiller number, 2) biomass production were fresh matter weight and leaf blade percentage. This research method was randomized block design (2 blocks) with 7 treatments and 3 replications. The first block was a single NPK fertilizer and the second block was NPK compound fertilizer. The research showed that all treatments of a single NPK fertilizer and NPK compound fertilizer were high siqnificantly effect ($P<0.01$) on plant growth and biomass productions of elephantgrass. A treatment of a single NPK fertilizer was higher than and NPK compound fertilizer in all levels. Both a single NPK fertilizer and NPK compound fertilizer were linierly increased in all blocks.

Keyword : Calium, nitrogen, phospor, biomas production, elephantgrass.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Potensi dan Daya Dukung Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong di Kabupaten Boalemo

Oleh

ARIS MASHURI
NIM. 621410030

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Abd. Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19661006 200501 1 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

POTENSI DAN DAYA DUKUNG LAHAN HIJAUAN PAKAN SAPI POTONG DI KABUPATEN BOALEMO

Oleh

ARIS MASHURI

NIM. 621410030

Telah Diperiksa dan Dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Senin, 15 Juni 2015

Waktu : 09.45 Wita

1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr.Sc (.....)
2. Abd. Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si (.....)
3. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP (.....)
4. Ir. Nibras Karnain Laya, MP (.....)

Gorontalo, juni 2015

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Muhamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Aris Mashuri. 2015. Potensi dan Daya Dukung Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong di Kabupeten Bone Bolango. Di bawah bimbingan Muhamad Mukhtar dan Abdul Hamid Arsyad.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan daya dukung lahan hijauan pakan sapi potong di kabupaten Bone Bolango. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan pengolahan data secara deskriptif berdasarkan data skunder dan data primer. Hasil penelitian menunjukkan total produksi hijauan di kabupaten Bone Bolango yaitu produksi hijauan segar 358.339,24 ton, produksi hijauan kering 160.611,35 ton, produksi hijauan bahan kering 101.002,19 ton. Produksi tertinggi terdapat di kecamatan Bone Pantai, dan produksi terendah terdapat di kecamatan Bulango Timur. Daya dukung hijauan rumput berdasarkan produksi bahan kering di kabupaten Bone Bolango 88.598,42 ST, dengan kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong 70.686,12 ST. Wilayah dengan kapasitas peningkatan populasi tertinggi terdapat di kecamatan Bone Pantai dan kapasitas peningkatan populasi sapi potong terendah di Kecamatan Bulango Timur. Indeks daya dukung (IDD) hijauan pakan sapi potong yang memiliki kategori sangat aman adalah kecamatan Tapa, Bulango Ulu, Suwawa Selatan, Suwawa Tengah, Botu Pingge, Kabila Bone, Bone Pantai, Bulawa, Bone Raya dan Bone. Wilayah kecamatan dengan kategori rawan adaah Kecamatan Suwawa Timur. Wilayah kecamatan dengan kategori kritis adalah Kecamatan Tilong Kabila, Bulango Utara dan Suwawa. Wilayah kecamatan dengan kategori sangat kritis adalah Kecamatan Kabila, Bulango Selatan, Bulango Timur.

Kata kunci : Daya dukung lahan,potensi hijauan, produksi bahan kering, produksi kering, produksi segar.

ABSTRACT

Aris Mashuri. 2015. Potencialand Carrying Capacity of Forage as Beef Cattle Feed in Bone Bolango District. Under supervices of Muhamad Mukhtar and Abdul Hamid Arsyad.

The research was aimed to determine the carrying capacity of beef cattle forage land production in Bone Bolango District. The research used was survey method with descriptive tabulating data based on primary data and secondary data. The result showed that the total of forage production in Bone Bolango district was 358.339,24 tons of fresh forage production, 160.611,35 tons of dry forage production, 101.002,19 tons of dry matter weight. The highest forage production was in Bone Pantai subdistrict and the lowest was in Bulango Timur subdistrict. Carrying capacity grass forage based on dry matter production 88.598,42 AU in Bone Bolango with beef cattle population improves capacity 70.686,12 AU. The highest population improves capacity was in Bone Pantai subdistrict and the lowest population improves capacity was in Bulango Timur subdistrict. Carrying Capacity Index of beef cattle forage production which have very safe category was Tapa Subdistrict, Bulango Ulu Subdistrict, Suwawa Selatan Subdistrict, Suwawa Tengah Subdistrict, Botu Pingge Subdistrict, Kabila Bone Subdistrict, Bone Panta Subdistricti, Bulawa Subdistrict, Bone Raya Subdistrict and Bone subdistrict. The region which have troubled category is Suwawa Timur Subdistrict. The region which have critical category is Tilong Kabila Subdistrict, Bulango Utara Subdistrict and Suwawa Subdistrict. The region which have very critical category is Kabila Subdistrict, Bulango Selatan Subdistrict and Bulango Timur Subdistrict.

Key words : Carrying capacity,forage potential, dry matter production, dry production, fresh production.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR EKSTRAK DAUN SENTROSEMA (*Centrosema pubescens*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

OLEH

I KOMANG ASTAWA
NIM. 621408023

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt., M. Agr.Sc	Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt., MP
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19731206 200212 2 002

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR EKSTRAK DAUN SENTROSEMA (*Centrosema pubescens*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

OLEH

I KOMANG ASTAWA
NIM. 621408023

Telah memenuhi syarat dan dipertahankan di depan Dewan Penguji

Hari/tanggal : Senin, 15 Juni 2015

Waktu : 11.00 – 12.00 WITA

Dewan Penguji:

1. Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt., M. Agr.Sc — 1.....
   NIP. 19710826 200501 1 001
2. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt., MP — 2.....
   NIP. 19731206 200212 2 002
3. Ir. Ellen J. Saleh, MP — 3.....
   NIP. 19680109 199403 2 002
4. La ode Sahara, S.Pt., M.Si — 4.....
   NIP. 19771215 200604 1 002

Gorontalo, 15 Juni 2015

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

I KOMANG ASTAWA. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sentrosema (*Centrosema pubescens*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biomas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Dibimbing oleh Muhammad Mukhtar sebagai pembimbing I dan Sri Suryaningsih Djunu sebagai pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair ekstrak daun sentrosema (*Centrosema pubescens*) terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah (*Penisetum purpureum*). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan dengan menggunakan media tanam polybag. Adapun perlakuan yang diberikan yaitu P0 (0 ml pupuk cair/tanaman), P1 (10 ml pupuk cair/tanaman, P2 (20 ml pupuk cair /tanaman), P3 (30 ml pupuk cair /tanaman), P4 (40 ml pupuk cair/tanaman). Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar dan persentase daun rumput gajah. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap pertumbuhan tinggi, produksi anakan, produksi segar dan persentase daun rumput gajah. Masing-masing Perlakuan memperoleh hasil terbaik yaitu tinggi tanaman pada P3 (135 cm), produksi anakan dan produksi segar pada P4 (8,33 anakan dan 291,67 gr) dan persentase daun pada P1 (55,31%).

Kata Kunci: Daun sentrosema, pertumbuhan, produksi biomas, rumput gajah.

ABSTRACT

I KOMANG ASTAWA. 2015. The Influence of Liquid Extract Organic Fertilizer of Centrocema (*Centrosema pubescens*) Leaf Sheats on The Growth and Biomass Production of Elephantgrass (*Pennisetum purpureum*).

This research was aimed to determine the influence of liquid extract organic fertilizer of centrocema (*Centrosema pubescens*) leaf sheats on the growth and biomass production of elephantgrass (*Pennisetum purpureum*). This research used complete random sampling method with five treatments and three replications by using polybag as planting media. The treatments conducted were P0 (0 ml liquid feltilizer/plant), P1 (10 ml liquid feltilizer/plant), P2 (20 ml liquid feltilizer/plant), P3 (30 ml liquid feltilizer/plant), P4 (40 ml liquid feltilizer/plant). The parameters observed were the growth of plant height, tiller number, fresh biomass production and leaf blade percentage of elephantgrass. The results showed that the treatments were not significantly affected on plant height, tiller number, fresh biomass production and leaf blade percentage of elephantgrass. Each treatment obtained better results were plant height at P3 (135 cm), tiller number and fresh biomass productions at P4 (8,33 plants and 291,67 gr) and leaf blade percentage at P1 (55,31%).

Keywords: Centrocema leaf sheath, Growth, Biomass Pruduction, Elephantgrass.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PEMBERIAN DEDAK JAGUNG FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PRODUKSI DAN KUALITAS TELUR BURUNG PUYUH

SKRIPSI

Oleh :

JATDI
NIM . 621411032

Menyetujui
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP
NIP: 19710826 200501 1 001	NIP: 19731206 200212 2 002

Mengetahui :
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PEMBERIAN DEDAK JAGUNG FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PRODUKSI DAN KUALITAS TELUR BURUNG PUYUH

SKRIPSI

Oleh :

JATDI
NIM . 621411032

Telah di sidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji :

Hari/ Tanggal : Jum'at , 10 Juli 2015

Pukul : 12:00 WITA

Dewan Penguji :

Nama	Jabatan	Tandatangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP: 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP: 19731206 200212 2 002	Penguji II	(.....)
3. Ir. Ellen J. Saleh, MP NIP: 19680109 199403 2 002	Penguji III	(.....)
4. Ir. Syukri I. Gubali, MP NIP: 19650514 199403 1 003	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, Juni 2015
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 1972042520011 2 1003

ABSTRAK

JATDI 2015. Pemberian Dedak Jagung Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Produksi Dan Kualitas Telur Burung Puyuh. Dibawah Bimbingan Muhammad Mukhtar dan Sri Suryaningsih Djunu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian dedak jagung fermentasi dalam ransum terhadap produksi dan kualitas telur burung puyuh. Penelitian ini di laksanakan di Desa Hulawa Kecamatan Telaga Kabupaten Gorontalo, pada bulan Februari sampai Maret 2015. Penelitian ini Menggunakan 100 ekor puyuh betina dan di beri perlakuan (dedak jagung fermentasi dalam ransum dengan pemberian 0% 5% 10% 15% 20%). Air minum diberikan secara adlibitum. Ada 20 unit kandang percobaan yang masing-masing di isi dengan 5 ekor burung puyuh. Variabel yang di amati adalah produksi telur, berat telur, indeks kuning telur, warna kuning telur dan pH telur. Berdasarkan hasil pengamatan di dapat nilai dari produksi telur yaitu P2 (2.52) sama dengan P3 (2.52 butir/minggu) dan lebih tinggi dari kontrol, nilai dari berat telur pada semua perlakuan lebih rendah dari pada kontrol (10.28 gram/ekor/hari), nilai dari indeks kuning telur meningkat dari kontrol (0.50) sampai P4 (0.63, nilai dari warna kuning telur meningkat dari kontrol (8.63) sampai P4 (9.05)) dan berpengaruh sangat, sedangkan nilai dari pH telur P3 (8.13) lebih tinggi dari kontrol (8.07).

Kata kunci : Burung puyuh, Dedak jagung fermentasi, Produksi telur, Kualitas telur.

ABSTRACT

JATDI 2015. The effect of corn bran fermentation of feed on production and quality quail egg, under suvervised by Muhammad Mukhtar and Sri Suryaningsih Djunu.

The research aim was to determine the effect of bran maize fermentation of feed on production and quality quail egg. This research was conducted at Hulawa village of Telaga subdistrict, Gorontalo Regency, on februari until march 2015. This reseach used 100 female qauil which where treated level of bran maize fermentation were 0%, 5%, 10%, 15%, 20%. Drink water supplied by adlibitum. There was 20 unit stable fild 5 quail each. The variables analyzed were egg production, weight of egg, yolk indecks, yolk and pH. This research showed that egg production obtained higher in P2 (2.52 grain/week) and P3 (2.52 grain/week) than control, weight of egg values in all treatments showed lower than control (10.28 gram/tails/day), yolk indecks increased from control (0.50) until P4 (0.63), yolk increased from control (8.63) until P4 (9.05) and were showed siqnificanltly effected, while the value of the pH of the egg P3 (8.13) higher than control (8.07).

Keywords: Quail, corn bran fermentation, egg production, egg quality.

LEMBAR PENGESAHAN

TARAF PEMBERIAN DEDAK JAGUNG FERMENTASI
DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN
DAN EFISIENSI RANSUM BURUNG PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)
FASE PERTUMBUHAN

SKRIPSI

Oleh :

Lius Djailani
NIM : 621411033

Telah memenuhi syarat dan dipertahankan di depan Dewan Penguji

Hari/ Tanggal : Selasa 12 Mei 2015

Pukul : 09.00 – 11.00 Wita.

Dewan Penguji :

1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
   NIP: 19710826 200501 1 001 ..... 1.....
2. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP
   NIP: 19731206 200212 2 002 ..... 2.....
3. Ir. Srisukmawati Zainudin, MP
   NIP: 19680118 199403 2 004 ..... 3.....
4. Ir. Syukri I. Gubali, MP
   NIP: 19650514 199403 1 003 ..... 4.....

Gorontalo, 12 Mei 2015
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425200112 1003

PERSETUJUAN PEMBIMBING

TARAF PEMBERIAN DEDAK JAGUNG FERMENTASI
DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN
DAN EFISIENSI RANSUM BURUNG PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)
FASE PERTUMBUHAN

SKRIPSI

Oleh :

Lius Djailani
NIM : 621411033

Telah diperiksa dan disetujui oleh Komisi Pembimbing
Hari/Tanggal : 12 Mei 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Sri Suryaningsih Djanu, S.Pt, MP
NIP: 19710826 200501 1 001	NIP: 19731206 200212 2 002

Mengetahui :
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

ABSTRAK

LIUS DJAILANI 2015. Taraf Pemberian Dedak Jagung Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Pertambahan Bobot Badan Dan Efisiensi Ransum Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Fase Pertumbuhan. Dibawah bimbingan Muhammad Mukhtar sebagai pembimbing I dan Sri Suryaningsih Djunu sebagai pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui taraf pemberian dedak jagung fermentasi terhadap pertambahan bobot badan, konsumsi, konversi, dan efisiensi ransum burung puyuh fase pertumbuhan. Penelitian ini di laksanakan di Desa Hulawa Kecamatan Telaga Kabupaten Gorontalo, pada bulan Februari sampai Maret 2015. Penelitian ini menggunakan 80 ekor *Day Old Quail* (DOQ) dan diberi perlakuan (Pemberian dedak jagung fermentasi dalam ransum dengan taraf 0% 5% 10% 15% 20%). Air minum diberikan secara adlibitum. DOQ di kandangkan dalam 20 unit dan di setiap kandang di isi 4 ekor DOQ. Variabel yang di amati konsumsi ransum, konversi ransum, penimbangan bobot badan dan efisiensi ransum. Hasil analisis menunjukan pengaruh tidak nyata pada semua taraf dari 5%, 10%, 15%, dan 20%. Konsumsi ransum linier meningkat dari P2, P3, P4 lebih tinggi dibanding kontrol, kecuali pada taraf 5% yang sedikit lebih rendah dari pada kontrol. Pertambahan bobot badan linier meningkat dari taraf P1-P3 dan lebih tinggi dibanding kontrol, kecuali pada P4. Angka konversi ransum lebih kecil dari P1-P3 dibanding dengan kontrol, sedangkan P4 lebih besar dibanding kontrol. Efisiensi ransum P0 lebih kecil dari P4 dan P3 sedangkan P2 lebih besar dibanding P1.

Kata kunci: Dedak jagung fermentasi, konsumsi, konversi, efisiensi pakan.

ABSTRACT

LIUS DJAILANI. Taraf of Giving Corn Bran Fermented in Quail Feed On Bodyweight And Feed Efficiency (*Coturnix coturnix japonica*) Of Grower Fhase. Guided by Muhamad Mukhtar as the First Advisor, and Sri Suryaningsih Djunu as the Second Advisor.

This research was aimed to determine the corn bran fermented tarafs in quail feed on bodyweight and feed efficiency of grower fhase. This research was conducted in Hulawa village of Telaga district, Gorontalo regency, from February to March, 2015. This research was conducted to 80 Day Old Quail (DOQ) and it was treated in 0%, 5%, 10%, 15%, and 20%. Water was given by adlibitum. DOQ were stabled in 20 units and in each unit was filled four of DOQ. The variables that were feed observed are feed consumption, feed conversion, bodyweight and ration efficiency. Is was shown that all treatments were not significantly effected from 5% to 20%. The feed consumption was linierly increased from P2-P4 and higher than control, except P4. Conversion value was smaller from P1-P3 than control, while P4 was bigger than control. Feed effeciency of control smaller than P4 and P3 whil P2 was bigger than P1.

Key words: Corn bran fermented, consumption, Konversion, Feed effeciency.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Potensi Dan Daya Dukung Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong Di Kabupaten Pohuwato

Oleh

MISBAHUDIN
NIM: 621410067

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc	Abd. Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19661006 200501 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

POTENSI DAN DAYA DUKUNG LAHAN HIJAUAN PAKAN SAPI POTONG DI KABUPATEN POHUWATO

Oleh

Nama : Misbahudin

Nim : 621410067

Telah Diperiksa dan Dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Hari / Tanggal : 10 Juli 2015

Waktu : 08.00 – 10.00 Wita

1. **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc** (.....)
   NIP. 19710826 200501 1 001

2. **Abdul Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si** (.....)
   NIP. 19661006 200501 1 001

3. **Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP** (.....)
   NIP. 19731206200212 2 002

4. **La Ode Sahara, S.Pt, M.Si** (.....)
   NIP. 19771215200604 1 002

Gorontalo, Juni 2015
DEKAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Misbahudin. 2015. Potensi dan Daya Dukung Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong di Kabupaten Pohuwato. Di bawah bimbingan Muhammad Mukhtar dan Abdul Hamid Arsyad.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dan daya dukung lahan hijauan pakan sapi potong di Kabupaten Pohuwato. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan pengolahan data secara deskriptif berdasarkan data sekunder dan data primer. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2014 – Maret 2015. Variabel yang diamati yaitu produksi bahan segar hijauan, produksi kering, produksi bahan kering, daya dukung lahan, kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total hijauan segar adalah 667.528 ton/ha, produksi hijauan kering 221.909 ton/ha, produksi hijauan bahan kering 140.439 ton/ha. Produksi tertinggi hijauan terdapat di Kecamatan Dengilo dan terendah terdapat di Kecamatan Marisa, dengan luas areal lahan hijauan rumput 48.692 ha. Daya dukung hijauan rumput berdasarkan produksi bahan kering di Kabupaten Pohuwato 123.192 ST dengan kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong 104.393 ST. Wilayah dengan kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong tertinggi terdapat di Kecamatan Dengilo dan kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong terendah di Kecamatan Marisa. Indeks daya dukung hijauan pakan sapi potong yang memiliki kategori sangat aman adalah Kecamatan Popayato Barat, Popayato Timur, Lemito, Patilanggio, Duhiadaa, Dengilo. Wilayah kecamatan dengan kategori aman adalah Kecamatan Buntulia. Kecamatan dengan kategori rawan adalah Kecamatan Taluditi. Kecamatan dengan kategori kritis adalah Kecamatan Popayato, Wanggarasi, dan Paguat. Kecamatan dengan kategori wilayah sangat kritis adalah Marisa dan Randangan.

Kata kunci : Daya dukung lahan, bahan kering, potensi hijauan, produksi kering, produksi bahan segar.

ABSTRACT

Misbahudin. 2015. The potential and carrying capacity of forage as beef cattle in Pohuwato district. Based on Muhammad Mukhtar and Abdul Hamid Arsyad as supervisors.

The research was aimed to determine the potential and carrying capacity of feed in Pohuwato district. The research method used was survey method with descriptive tabulating data based on primary and secondary data. The research was conducted at December 2014 – March 2015. The variables measured were fresh matter production, dry matter production, carrying capacity, beef cattle population improves capacity.

The research showed that the total of forage matter production in Pohuwato district was 667.528 ton/ha of fresh forage production, 221.909 ton/ha of dry forage production, 140.439 ton/ha of dry matter forage production. The highest production was in Dengilo subdistrict and the lowest was in Marisa subdistrict with 48.692 ha of forage land. The carrying capacity based on 123.192 of dry matter production in Pohuwato district, with 104.390,8 AU of beef cattle population improves capacity.

The highest beef cattle improves capacity was in Dengilo subdistrict and the lowest beef cattle population improves capacity was in Marisa subdistrict. Carrying capacity index of beef cattle forage which have very safe category is Popayato Barat, Popayato Timur, Lemito, Patilanggio, Duhiadaa, Dengilo subdistrict. The region which have safe category is Buntuila subdistrict. The region which have troubled category is Taluditi subdistrict. The region which have critical category is Popayato, Wanggarasi and Paguat subdistrict. The region which have very critical category is Marisa and Randangan subdistrict.

Key words: Carrying capacity, dry matter, forage potential, dry production, fresh matter production.

ABSTRAK

Nursodik 2015. Level Ampas Tahu Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Ransum Burung Puyuh. Dibawah Bimbingan Muhammad Mukhtar dan Sri Suryaningsih Djunu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level ampas tahu fermentasi dalam ransum terhadap pertambahan bobot badan dan konversi ransum burung puyuh. Penelitian ini di laksanakan di Kelurahan Liluwo Kecamatan Kota Tengah, Kota Gorontalo, pada bulan Juni sampai Juli 2015. Penelitian ini Menggunakan 100 ekor puyuh dan di beri perlakuan (ampas tahu fermentasi dalam ransum dengan pemberian 0% 5% 10% 15% 20%). Air minum diberikan secara adlibitum. Ada 20 unit kandang percobaan yang masing-masing di isi dengan 5 ekor burung puyuh. Variabel yang di amati adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum dan efisiensi ransum. Hasil analisis menunjukan pengaruh nyata pada konsumsi ransum dan berpengaruh sangat nyata pada pertambahan bobot badan, sedangkan pada konversi dan efisiensi ransum tidak berpengaruh nyata. Konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan efisiensi ransum linier meningkat dari P0 sampai P4, sedangkan pada konversi ransum menurun dari P0 sampai P4.

Kata kunci : Ampas tahu, fermentasi, konsumsi, pertambahan bobot badan, konversi, efisiensi.

ABSTRACT

Nursodik 2015. The Levels Of Fermented Tofu Dregs On Body Weight Gain And Feed Conversion Of Quail, under suvervised by Muhammad Mukhtar and Sri Suryaningsih Djunu.

This research aims was to determine the levels of fermented tofu dregs on body weight gain and feed conversion of quail. The research was carried out in of Liluwo sub-district of Central City of Gorontalo, from June to July 2015. This research used 100 quail heads and conducted treatment of fermented tofu dregs 0%, 5%, 10%, 15% and 20%. Drinking water conducted by adlibitum. There were 20 units of cave experiments consisted 5 heads of quail. The variables observed were feed consumption, body weight gain, conversion and efficiency of feed. The results of this researcs showed significantly effected in feed and high significant effected in body weight gain. While conversion and efficiency of feed were out significant. Feed consumption, body weight gain and feed efficiency were linearly increased from P0 to P4, but feed conversion was decreased from P0 to P4.

Keywords: fermented, tofu dregs, consumption, body weight gain, feed conversion, feed efficiency.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEVEL AMPAS TAHU FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI RANSUM BURUNG PUYUH

SKRIPSI

Oleh:

NURSODIK
NIM : 621411095

Telah Diperiksa dan Disetuji Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP**
NIP: 19710826 200501 1 001	**NIP: 19731206 200212 2 002**

Mengetahui :
Ketua jurusan peternakan

Ir. Nibras Karnaia Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

LEVEL AMPAS TAHU FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI RANSUM BURUNG PUYUH

SKRIPSI

Oleh :

Nursodik
Nim : 621411095

Telah Disidangkan Dan Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Rabu/13 Januari 2016

Pukul : 10.00 s/d 12.00 wita

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tandatangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP: 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP: 19731206 200212 2 002	Penguji II	(.....)
3. Ir. Ellen J. Saleh, MP NIP: 19680109 199403 2 002	Penguji III	(.....)
4. Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si NIP: 19800421 200501 2 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, Januari 2016
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

I WAYAN GEDE ARI WIDIANTARA. 2016. Level Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biomas Beberapa Varietas Jagung Hibrida (*Zea mays*). Dibimbing oleh Muhammad Mukhtar dan Sri Suryaningsih Djunu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi biomas beberapa varietas jagung hibrida (*Zea mays*). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial 6 x 4 dengan 4 ulangan. Adapun faktor pertama adalah varietas jagung hibrida yaitu V1 (Bisi-2), V2 (Bisi-16), V3 (Bisi-222), V4 (Nk-212), V5 (Pertiwi-2), V6 (Pacific-224), dan faktor kedua adalah level pupuk kandang sapi yaitu P0 (0 ton/ha), P1 (20 ton/ha), P2 (30 ton/ha), P3 (40 ton/ha). Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tinggi tanaman, produksi segar dan persentase daun varietas jagung hibrida. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan varietas dan level pupuk kandang berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap tinggi tanaman, produksi segar dan persentase daun varietas jagung hibrida. Interaksi berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap produksi segar, sedangkan pada pertumbuhan tingggi tanaman dan persentase daun berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$). Masing-masing Perlakuan memperoleh hasil terbaik yaitu tinggi tanaman pada V2P3 (224 cm), produksi segar pada V4P3 (5234 gr/plot) dan persentase daun pada V4P2 (35,35%).

Kata Kunci: Pupuk kandang sapi, jagung hibrida, tinggi tanaman, produksi segar, persentase daun.

This PDF file is Created by trial version of Quick PDF Converter Suite.
Please use purchased version to remove this message.

ABSTRACT

I WAYAN GEDE ARI WIDIANTARA. 2016. Level Beef Organic Fertilizer on Growth and Biomass Production in some Corn Hybrid Varieties *(Zea mays)*. Dibimbing oleh Muhammad Mukhtar dan Sri Suryaningsih Djunu.

This research was aimed to determine the effect of beef fertilizer on growth and biomass production in some corn hybrid varieties *(Zea mays)*. This research used completely randomized design factorial 6 x 4 with four replications. The first factor is the corn hybrid varieties were V1 (Bisi-2), V2 (Bisi-16), V3 (Bisi-222), V4 (Nk-212), V5 (Pertiwi-2), V6 (Pacific-224), and the second factor was the level of beef fertilizer were P0 (0 ton/ha), P1 (20 ton/ha), P2 (30 tons/ha), P3 (40 tons/ha). The parameters measured were growth of plant height, the fresh water production and leaf blade percentage of corn hybrid varieties. The results showed that the variety and level of treatment of fertilizer was highly significant effected ($P<0,01$) to the plant high, the fresh water production and leaf blade percentage corn hybrid varieties. Interaction factor were significant effected ($P<0.05$) to the fresh water production, whereas in the growth of plant high and leaf blade percentage did not effected ($P>0.05$). Each treatment was getting the best results in plant height at V2P3 (224 cm), fresh water production at V4P3 (5234 g/plot) and leaf blade percentage at V4P2 (35.35%).

Keywords: beef organic fertilizer, corn hybrids, plant height, fresh water production, leaf blade percentage.

This PDF file is Created by trial version of Quick PDF Converter Suite.
Please use purchased version to remove this message.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEVEL PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS BEBERAPA VARIETAS JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays*)

SKRIPSI

Oleh

I Wayan Gede Ari Widiantara
NIM. 621409013

Telah diperiksa dan disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt., M.Agr.Sc	**Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt., MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19731206 200212 2 002**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

This PDF file is Created by trial version of Quick PDF Converter Suite.
Please use purchased version to remove this message.

LEMBAR PENGESAHAN

LEVEL PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS BEBERAPA VARIETAS JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays*)

SKRIPSI

Oleh

I Wayan Gede Ari Widiantara
NIM. 621409013

Telah memenuhi syarat dan dipertahankan di depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Jumat, 18 November 2016

Waktu : Pukul 09.00 – 10.00 WITA

Dewan Penguji :

1. **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt., M.Agr.Sc** — 1.....
   NIP. 19710826 200501 1 001
2. **Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt., MP** — 2.....
   NIP. 19731206 200212 2 002
3. **Ir. Nibras Karnain Laya, MP** — 3.....
   NIP. 19661206 200112 2 001
4. **Ir. Hj. Fahria Datau, M.Si** — 4.....
   NIP. 19640209 199403 2 001

Gorontalo, November 2016

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

This PDF file is Created by trial version of Quick PDF Converter Suite.
Please use purchased version to remove this message.

ANALISIS DAYA DUKUNG HIJAUAN DAN LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG DI KOTA GORONTALO

SKRIPSI

OLEH :

INTON YAHYA
NIM. 621 409 002

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2016

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

ANALISIS DAYA DUKUNG HIJAUAN DAN LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG DI KOTA GORONTALO

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Program Studi S1 Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas Negeri Gorontalo

OLEH :

INTON YAHYA
NIM. 621 409 002

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Inton Yahya

NIM : 621 409 002

Fakultas : Pertanian

Jurusan : Peternakan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Analisis Daya Dukung Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Kota Gorontalo" bukan merupakan karya orang lain sebahagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan dan referensi yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar atau terbukti melakukan plagiat, saya siap menerima sanksi akademik.

Gorontalo, Juni 2016

Penulis

Inton Yahya

Motto Dan Persembahan

"Barang siapa dikehendaki Allah diberi petunjuk, Niscaya Allah akan melapangkan dadanya untuk berserah diri (kepada Allah. Dan barang siapa yang dikehendaki sesat, Maka Allah menjadikan dadanya sempit dan sesak seolah-olah ia naik kelangit"
(Q.S. Al-An'am 125)

Bahagia bukan milik dia yang hebat dalam segalanya,
namun dia yang selalu merasa cukup dan selalu bersyukur
dalam hidupnya (Inton Yahya)

_Gantungkan Cita-citamu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh diantara bintang-bintang
"Ir Soekarno"

Kupersembahkan kepada Ayah dan Ibundaku tercinta
(ADJIS YAHYA dan WARNI TOIYO) *yang selama ini tulus*
dan ikhlas mendidik hingga saat ini dengan segala yang telah kucapai .

Adik – adikku tersayang (Sri Yulan Yahya S.Pd), (Gitaria Yahya) dan (Regina Yahya) yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi .

ALMAMATERKU TERCINTA
TEMPAT AKU MENIMBA ILMU PENGETAHUAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS DAYA DUKUNG HIJAUAN DAN LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG DI KOTA GORONTALO

SKRIPSI

OLEH :

INTON YAHYA
NIM. 621 409 002

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc	**Abdul Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19661006 200501 1 001**

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS DAYA DUKUNG HIJAUAN DAN LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG DI KOTA GORONTALO

SKRIPSI

OLEH :

INTON YAHYA
NIM. 621 409 002

Telah Disidangkan Dan Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Jum'at/ 29 Juli 2016

Pukul : 09.00 s/d 11.00 WITA

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tandatangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc NIP. 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Abdul Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si NIP. 19661006 200501 1 001	Penguji II	(.....)
3. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP. 19731206 200212 2 002	Penguji III	(.....)
4. Ir. Syukri I. Gubali, MP NIP. 19650514 199403 2 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, Juli 2016
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720423 2001112 1 003

ABSTRAK

Inton Yahya. 2016. Analisis dan Daya Dukung Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Kota Gorontalo. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Di bawah bimbingan Muhammad Mukhtar dan Abdul Hamid Arsyad.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi hijauan dan limbah tanaman pangan, daya dukung hijauan dan limbah tanaman pangan, dan kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong di Kota Gorontalo. Penelitian dilaksanakan di Kota gorontalo pada bulan Januari sampai pada bulan Februari 2016. Jenis penelitian yang dilakukan adalah metode survei dengan pengolahan data secara deskriptif berdasarkan data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh dengan mengambil data dari instansi pemerintah yang ada di Kota Gorontalo (Badan Pusat Statistik). Data primer dilakukan dengan kegiatan pendataan langsung dilapangan yaitu dengan cara pengambilan sampel masing-masing limbah tanaman pangan yang dilakukan pada cuplikan 5m x 5m atau 25 m2 dengan dua kali ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kota Gorontalo dengan total luas panen tanaman pangan 2354 ha, Menghasilkan total produksi segar limbah tanaman pangan 104.203,6 ton/ha, total produksi segar hijauan 24.418,4 ton/ha. Total produksi kering limbah tanaman pangan 37.901,28 ton/ha. Total produksi kering hijauan 6.524 ton/ha. Total produksi bahan kering limbah tanaman pangan di Kota Gorontalo 34.456,28 ton/ha dan total produksi bahan kering hijauan 5.918,2 ton/ha. Daya dukung hijauan dan limbah tanaman pangan berdasarkan bahan kering 35.416, 21 ST, populasi ternak sapi potong di Kota Gorontalo 3.478,30 ST maka dapat dilakukan peningkatan populasi ternak potong untuk dapat mengimbangi daya dukung hijauan dan limbah tanaman pangan di kota Gorontalo.

Kata Kunci : Daya dukung, hijauan, limbah tanaman pangan, produksi, sapi potong.

ABSTRACT

Inton Yahya. 2016. The analysis and Power Support Forage and food crop Waste As livestock feed beef cattle in the town of Gorontalo. Department Of Animal Husbandry, Faculty Of Agriculture, The State University Of Gorontalo. Under suvervised by Muhammad Mukhtar and Abd Hamid Arsyad.

This research aims to know the production of forage and food crop waste, power support forage and waste food crops, and livestock populations increased capacity cut in the town of Gorontalo. The research was carried out in the city of gorontalo in the month of January to February 2016. The type of research conducted the survey method is with descriptive data processing based on primary data and secondary data. Secondary data is obtained by taking the data from government agencies that exist in the city of Gorontalo (Central Bureau of statistics). Primary data is done by direct logging activity in field that is by way of sampling each waste food crops is done on a 5 m x 5 m footage or 25 m2 with two times of Deuteronomy. The results showed that the city of Gorontalo with the total area harvested food crop 2354 ha, resulting in a total production of fresh food crop waste 104,203.6 ton/ha, total production of fresh forage 24,418.4 ton/ha. Total production of dried waste food crops 37,901.28 ton/ha. Total dry forage production 6,524 tons/ha. Total production of dry material waste food plants in the city of Gorontalo 34,456.28 ton/ha and the total forage dry ingredients production 5,918.2 tons/ha. Power support forage and food crop waste based on dry ingredients 35,416, 21 ST, cut the beef cattle population in the city of Gorontalo ST 3,478.30 then it can be done for livestock population increase can compensate for the power cut to support forage and food crop waste in the town of Gorontalo.

Keywords : power support, forage, food crops, waste production, beef cattle.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT Tuhan yang maha kuasa yang telah melimpahkan rahmat, berkat, dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ”Analisis Daya Dukung Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Kota Gorontalo” sebagai persyaratan mengikuti ujian akhir studi Sarjana Peternakan pada Program Studi S1 Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yaitu Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc dan Abdul Hamid Arsyad, S.Pt, M.Si yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dari awal sampai selesainya skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih pula kepada penguji yaitu Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, M.Si dan Ir. Sukri I. Gubali, MP sekaligus Penasehat Akademik (PA) yang telah memberikan masukan, saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga bantuan yang diberikan akan bernilai pahala di sisi Allah SWT.

Melalui kesempatan ini penulis menyampaikan rasa penghargaan yang setinggi-setingginya serta ucapan terima kasih sedalam-sedalamnya kepada :

1. Kedua orang tuaku (Bapak Adjis Yahya dan Ibu Warni Toiyo) yang telah berdoa dan bekerja keras tanpa mengenal lelah demi kesuksesanku.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syamsu Qamar Badu, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Mahludin Baruwadi, M.P selaku Wakil Rektor I, Bapak Eduart Wolok, ST, MT selaku Wakil Rektor II, Bapak Dr. Fence Wantu, SH, MH selaku Wakil Rektor III, dan Bapak Prof. Dr. Hasanuddin Fatsah, M.Hum selaku Wakil Rektor IV Universitas Negeri Gorontalo.
4. Bapak Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
5. Ibu Dr. Ir. Hayati Ningsih Gubali, M.Si, selaku Wakil Dekan I, Ibu Ir. Ellen j. Saleh, MP, selaku Wakil Dekan II, Wawan Tolonggi, SP, M.Si, selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
6. Ibu Ir. Nibras Karnain Laya, MP selaku Ketua Jurusan Peternakan, dan Bapak Safriyanto Dako, S.Pt, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
7. Seluruh Dosen pengajar di lingkungan Jurusan Peternakan yang telah membagi ilmu yang tak ternilai harganya kepada peneliti selama peneliti studi S1 Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
8. Adik-adikku (Sri Yulan Yahya S.Pd, Gitaria Yahya, Regina Yahya) dan keluarga besarku, terima kasih banyak atas semua dorongan dan motivasinya selama ini.

9. Spesial Untuk Salmiyati Paune S.Pt terima kasih atas segala dukungan dan motivasi selama ini.
10. Rekan-rekan Aliansi Mahasiswa dan Pelajar Kawasan Paguyaman Raya Irwan, Halid, Rolin, Jufrin, Tizon, Eman, Iyan, dan Anton Abdulah.
11. Rekan-rekan PKL di PT. Berdikari United Livestock Kabupaten Sidrap Sulawesi Selatan : Eman, Wisnu, didin, Arul, Rizal K, Rizal S, Herman, Sabri, Arjan, Rahmat, Rima, Winda, dan Ika.
12. Adik-adik Himpunan Mahasiswa Jurusan Peternakan Arifin Airmas, Piton, Indra, Imran, dan Orpin yang selalu menyemangati, membantu dan menemani selama penelitian.

Akhirnya tak ada sesuatu yang dapat penulis berikan selain ucapan Terima Kasih, semoga Allah SWT dapat memberikan balasan yang berlimpah ganda atas bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bag khalayak banyak. Amin, Ya Rabbal Alamin.

Gorontalo, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
SURAT PERNYATAAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING vi
LEMBAR PENGESAHAN vii
ABSTRAK viii
ABSTRACT ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR GAMBAR xvi
DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan 5
1.4 Manfaat 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Ternak Sapi Potong 6
2.2 Hijauan Makanan Ternak Sapi Potong 6
2.3 Daya Dukung Lahan Hijauan Pakan Sapi Potong 7
2.4 Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong 8
2.4.1 Limbah Tanaman Padi 9
2.4.2 Limbah Tanaman Jagung 10
2.5 Kerangka Berfikir 10

BAB III METODE PENELITIAN 11
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 11
3.2 Alat dan Bahan 11
3.3 Pengambilan Data dan Sampel Penelitian 11
3.4 Definisi Operasional Variabel 12
3.5 Analisis Data 15

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 17
4.1 Gambaran Umum Wilayah 17
4.2 Rata-rata Produksi Limbah Tanaman Pangan 18
4.3 Rata-rata Produksi Hijauan Makanan Ternak 19
4.4 Luas Panen Tanaman Pangan di Kota Gorontalo 19
4.5 Produksi Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan..... 21
4.6 Populasi Ternak Sapi Potong di Kota Gorontalo..... 28
4.7 Daya Dukung Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan..... 30
4.8 Indeks Daya Dukung Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan.. 31
4.9 Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Sapi Potong..... 33

BAB V PENUTUP 35
5.1 Kesimpulan 35
5.2 Saran 35

DAFTAR PUSTAKA 36
LAMPIRAN 38

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Data Kelompok Ternak di Kota Gorontalo 5
2. Alat-alat yang digunakan pada penelitian 6
3. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian 7
4. Kriteria Status Daya Dukung 9
5. Produksi Limbah Tanaman Pangan (ton/ha) 12
6. Produksi Hijauan Makanan Ternak (ton/ha) 13
7. Luas Panen Tanaman Pangan di Kota Gorontalo 14
8. Produksi Segar Limbah Tanaman Pangan 22
9. Produksi Segar Hijauan Makanan Ternak..... 23
10. Produksi Kering Limbah Tanaman Pangan..... 24
11. Produksi Kering Hijauan Makanan Ternak..... 25
12. Produksi Bahan Kering Limbah Tanaman Pangan 26
13. Produksi Bahan Kering Hijauan Makanan Ternak 27
14. Populasi Ternak Menurut Kecamatan di Kota Gorontalo..... 29
15. Daya Dukung Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan 31
16. Indeks Daya Dukung Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan 32
17. Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Sapi Potong..... 34

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Kerangka Berfikir 10
2. Pengambilan Sampel Hijauan 46
3. Pengambilan Sampel Jerami Padi 46
4. Pengambilan Sampel Jerami Jagung 47
5. Penimbangan Sampel Untuk Menentukan Berat Segar 47
6. Pengeringan Sampel dengan Sinar Matahari 48
7. Penimbangan Untuk Menghasilkan Berat Kering 48

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Perhitungan Kadar Air 38
2. Perhitungan Produksi Segar, Produksi Kering, Produksi Bahan Kering (ton/ha) 39
3. Populasi Ternak Sapi Potong di Kota Gorontalo 2015 41
4. Produksi Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan Pertahun 42
5. Produksi Segar Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan 43
6. Produksi Kering Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan 44
7. Daya Dukung Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan 45
8. Dokumentasi Penelitian 46

ABSTRAK

Istqomah Rita Darmawati 2016.*Input* Silase Limbah Ikan Cakalang(*Katsuwonus pelamis L*) Dalam Ransum Terhadap Pertambahan Bobot Badan Konsumsi, Konversi DanEfesiensiRansum Ayam Kampung Super. Dibawah Bimbingan Muhammad Mukhtardan Srisukmawati Zainudin.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui *input* silase limbah ikan cakalang(*Katsuwonus pelamis L*) dalam ransum terhadap pertambahan bobot konsumsi, konversi dan efesiensiransumayam kampung super. Penelitian ini di laksanakan di Laboratorium Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Negeri Gorontalo, pada bulanOktober sampai bulanNovember 2015. Sejumlah 100 ekor ayam kampung super ditempatkan dalam 20 unit kandang percobaan, masing-masing unit berisi 5 ekor ayam dan di beri pakan percobaan yang terdiri dari P0 (0% silase limbah ikan cakalang); P1 (3% silase limbah ikan cakalang), P2 (6%silase limbah ikan cakalang); P3 (9 % silase limbah ikan cakalang);P4 (12% silase limbah ikan cakalang). Air minum diberikan secara *adlibitum*. Variabel yang di amati adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, konversi ransum dan efisiensi ransum. Berdasarkan hasil analisis menunjukan bahwa pengaruh nyata pada konsumsi ransum dan berpengaruh sangat nyata pada pertambahan bobot badan, angka konversi ransum dan efisiensi ransum menunjukan pengaruh nyata. Konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum meningkat dari P0 sampai P4.

Kata kunci :Pertambahan bobot badan, Konsumsi, Konversi, Efesiensi, Silase limbah ikan cakalang.

ABSTRACT

Istqomah rita darmawati 2016.*Input* Silage Waste Skipjack (*Katsuwonus pelamis L*) Rations Toward Added Weight And Performance Chicken Rations Agency Village Super, Under severvised by Muhammad Mukhtar and SrisukmawatiZainudin.

This study aims was to determine the Input of Silage Waste Skipjack (*Katsuwonus pelamis L*) In rations on body weight gain and ration performance of native chicken super. This study was conducted in the Laboratory of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture,Gorontalo state university, from September to October 2015.This study used 100 native chicken super and treatedwaste silage skipjack level were 0%, 3%, 6%, 9%, 12%. Drinking water supplied continously. There are 20 units of cage experiments, used unit was is filled with 5 native chicken super. This study showed that feed consumption, body weight gain, feed conversion rate and efficiency were significanthyeffeetid. Feed consumption, body weight gain and feed conversion were with the increased in input of silage waste skipjack level.

Keywords: Silage skipjack fish waste, consumption, body weight gain ration, performance.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

***INPUT* SILASE LIMBAH IKAN CAKALANG(*Katsuwonus pelamis L*) DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN, KONSUMSI, KONVERSI DAN EFESIENSI RANSUM AYAM KAMPUNG SUPER**

SKRIPSI

Oleh:

ISTIQOMAH RITA DARMAWATI
NIM. 621411094

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Ir. Srisukmawati Zainudin, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19680118 199403 2 004**

Mengetahui :
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

INPUT SILASE LIMBAH IKAN CAKALANG (_Katsuwonuspelamis L_) DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN KONSUMSI, KONVERSI DAN EFESIENSI RANSUM AYAM KAMPUNG SUPER

SKRIPSI

Oleh :

Istiqomah Rita Darmawati
NIM. 621411094

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan penguji

Hari/Tanggal :Jum'at, 11 November 2016

Pukul : 14.30 s/d 16.00 WITA

Dewan Penguji :

	Nama	Jabatan	Tandatangan
1.	Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP. 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2.	Ir. Srisukmawati Zainudin, MP NIP. 19680118 199403 2 004	Penguji II	(.....)
3.	Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP. 19731206 200212 2 002	Penguji II	(.....)
4.	Siswatiana R Taha, S.Pt, M.Si NIP. 19800421 200501 2 002	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, November 2016
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Moh. Ikbal bahua SP,M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

MARSELA KASIM. 2016. Analisis Nilai Tambah Pemasaran Daging Ayam Broiler di Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo. Dibimbing Oleh Muh.Mukhtar dan Muhammad Sayuti M.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saluran pemasaran dan nilai tambah pemasaran daging ayam broiler di Pasar Sentral Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo. Penelitian ini di laksanakan pada bulan September sampai Oktober 2016 di Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan penentuan lokasi di lakukan secara *purposive sampling* atau secara sengaja. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan sampel jenuh atau total sampling terdiri dari produsen, pedagang besar, dan pedagang pengecer. Jenis data yang di gunakan adalah data primer dan data sekunder dengan teknik pengambilan data di lakukan secara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang di gunakan adalah analisis deskriptif dan analisis nilai tambah. Hasil penelitian untuk saluran pemasaran daging ayam broiler menggunakan pola saluran pemasaran yaitu : Produsen – pedagang besar – pedagang pengecer – konsumen. Pada pedagang besar nilai output yang di hasilkan sebesar Rp.22.500/kg, harga input Rp.18.500/kg dan sumbangan input lain Rp.246,7/kg, sedangkan pada pedagang pengecer nilai output yang di hasilkan sebesar Rp.25.250/kg, harga input Rp.22.500/kg. dan sumbangan input lain Rp.507,2/kg. Nilai tambah untuk masing-masing lembaga pemasaran yaitu memperoleh Rp.3.753,3/kg atau sekitar 16,681% untuk pedagang besar, dan Rp.2.242,8/kg atau sekitar 8,9% untuk pedagang pengecer. Hal ini di karenakan pada pedagang pengecer penggunaan biaya pemasaran yang terlalu besar dari pedagang besar, sehingga berpengaruh terhadap nilai tambah yang dihasilkan.

Kata Kunci : Pemasaran Daging Ayam Broiler, Nilai Tambah

ABSTRACT

MARSELA KASIM. 2016. The Analysis of Marketing Additional Value of Broiler Chicken Meat in Kota Selatan Kota Subdistrict Gorontalo City. Supervised by Muh.Mukhtar and Muhammad Sayuti M.

The aim of this study was to know the channel and the additional value of Broiler chicken meat marketing at central market in Kota Selatan Kota Subdistrict Gorontalo City. This study was conducted on September until October 2016 in Kota Selatan Kota Subdistrict Gorontalo City. The method of this study was survey method with purposive sampling. The sampling techniques were surfeited sampling and total sampling which were consisted of producer, traider, retailer. Data consisted of the primary and the secondary data. Data collecting was carried out by observation, interview and documentation. Data were analyzed by using descriptive analysis and additional value analysis. The result of this study indicates that the channel of Broiler chicken meat marketing uses I channel pattern, that is producer-traider-retailer-consumer. The output value of the traider is Rp.22.500/kg, the input price is Rp. 18.500/kg and the others contribution input is Rp.246,7/kg. While the output value of the retailer is Rp.25.250/kg, the input price is Rp.22.500/kg and the others contribution input is Rp.507,2/kg. The additional value for each marketing institution is Rp.3.753,3/kg or about 16,681% for the traiders and Rp.2.242,8/kg or about 8,9% for the retailers. It is caused of the using of marketing cost by the retailers is bigger than the traiders.

Keywords: Broiler chicken meat marketing, additional value

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS NILAI TAMBAH PEMASARAN DAGING AYAM BROILER DI KECAMATAN KOTA SELATAN KOTA GORONTALO

MARSELA KASIM
NIM 621 412 076

SKRIPSI

Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh Komisis Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Dr. Muhammad Sayuti M., S.Pt, M.Si**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19671231 200604 1 001**

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

v

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS NILAI TAMBAH PEMASARAN DAGING AYAM BROILER DI KECANMATAN KOTA SELATAN KOTA GORONTALO

SKRIPSI

Oleh :

Marsela Kasim
NIM 621 412 076

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Rabu, 11 Januari 2017

Pukul : 15.30 Wita

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tandatangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP. 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Dr. Muhammad Sayuti M., S.Pt, M.Si NIP. 19671231 200604 1 001	Penguji II	(.....)
3. Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si NIP. 19800421 200501 2 002	Penguji III	(.....)
4. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP. 19731206 200212 2 002	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, Februari 2017
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Muhammad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Moh. Agung Aldiansyah 2016. Penggunaan Tepung Limbah Udang Dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Kampung Super Fase Pertumbuhan. Dibawah Bimbingan Muhammad Mukhtar dan Sri Suryaningsih Djunu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan tepung limbah udang dalam ransum terhadap performa ayam kampung super fase pertumbuhan. Penelitian ini di laksanakan pada bulan Desember 2015 sampai Januari 2016 di Kota Gorontalo. Penelitian ini menggunakan 100 ekor ayam kampung super dan di beri perlakuan tepung limbah udang dalam ransum dengan pemberian 0%, 5%, 10%, 15%, 20%. Air minum diberikan secara *ad-libitum*. Ada 20 unit kandang percobaan yang masing-masing di isi dengan 5 ekor ayam kampung super. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rancangan acak lengkap. Variabel yang di amati adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan tepung limbah udang dari 0% sampai 20%, sedangkan angka konversi ransum menurun seiring dengan kenaikan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan. Hasil penelitian menunjukan pengaruh nyata pada taraf 5% pada konsumsi ransum dan taraf 1% pada pertambahan bobot badan, sedangkan konversi ransum tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci : Ayam kampung super, konsumsi ransum, konversi ransum, pertambahan bobot badan, tepung limbah udang.

ABSTRACK

Moh. Agung Aldiansyah 2016. The utilisation of flour shrimp waste in ration on the performance of local chicken super growth phase. Under supervised by Muhammad Mukhtar and Sri Suryaningsih Djunu.

The objective of this study was to determine the utilisation of flour shrimp waste in ration on the performance of local chicken super growth phase. The study was conducted from December 2015 to Januari 2016 in Gorontalo City. This study used 100 local chicken super and conducted treaments of flour shrimp waste in 0%, 5%, 10%, 15%, and 20% levels. Drinking water conducted ad-libitum. There were 20 unit cages which were filled 5 local chicken super. This study used completely randomize design and used a formulated ration. Ration consumption and gain body weight incresed with the increased utilisation of flour shrimp waste from 0% to 20%, while the number of ration convertion decreased with the increased utilisation of flour shrimp waste from 0% to 20%. The study showed siqnificantly affected in ration consumption and gain body weigth at 5% and 1%, respectively, while ration convertion was not significant.

Key word : Flour shrimp waste, gain body weight, local chicken super, ratio consumption, ration convertion

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGGUNAAN TEPUNG LIMBAH UDANG DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG SUPER FASE PERTUMBUHAN

SKRIPSI

Oleh:

MOH. AGUNG ALDIANSYAH
NIM. 621 411 104

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Hj. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Sri Suryaningsih Pinnu, S.Pt, MP
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19731206 200212 2 002

Mengetahui :
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGGUNAAN TEPUNG LIMBAH UDANG DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG SUPER FASE PERTUMBUHAN

SKRIPSI

Oleh :

MOH. AGUNG ALDIANSYAH
NIM. 621 411 104

Telah Disidangkan dan Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Selasa, 29 Maret 2016

Pukul : 10.30 s/d 11.30 WITA.

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tanda tangan
1. Dr. Hi. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP. 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP. 19731206 200212 2 002	Penguji II	(.....)
3. Ir. Srisukmawati Zainudin, MP NIP. 19680118 199403 2 004	Penguji III	(.....)
4. Ir. Nibras Karnain Laya, MP NIP. 19661206 200112 2 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, Maret 2016
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Robin Halid. 2015. Pengaruh Level Penambahan Probiotik Starbio Dalam Ransum Terhadap Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Ransum Ayam Kampung Super Fase Starter. Dibawah Bimbingan Muhammad Mukhtar dan Sri Suryaningsih Djunu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh level penambahan probiotik starbio dalam ransum terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan (PBB) dan konversi ransum ayam kampung super fase starter. Penelitian ini di laksanakan di Kelurahan Libuo Kecamatan Dungingi Kota Gorontalo, pada bulan Agustus sampai Oktober 2015. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dimana setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam kampung super. Perlakuan penelitian yaitu ransum kontrol tanpa probiotik starbio, ransum dengan 0,25% probiotik starbio, ransum dengan 0,5% probiotik starbio, ransum dengan 0,75% probiotik starbio dan ransum dengan 1% probiotik starbio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai konsumsi ransum tertinggi dicapai pada penggunaan starbio 1% sebesar 18,01 gr/ekor/hari dan terendah dicapai pada penggunaan starbio 0,5% sebesar 14,59 gr/ekor/hari, pertambahan bobot badan tertinggi dicapai pada penggunaan starbio 1% sebesar 5,98 gr/ekor/hari dan terendah dicapai pada penggunaan starbio 0,25% sebesar 5,12 gr/ekor/hari, sedangkan nilai konversi ransum terendah dicapai pada penggunaan starbio 0,5% dengan nilai 2,72 dan tertinggi dicapai pada penggunaan starbio 0,75% dengan nilai 3,24. Hasil analisis menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) pada konsumsi ransum.

Kata kunci : Ayam kampung super, konsumsi ransum, konversi ransum, pertambahan bobot badan, starbio.

ABSTRACT

Robin Halid. 2015. The Effect Of The Addition Of Probiotic Starbio Level In The Ration On Body Weight Gain And Feed Conversion Super Chicken Local Phase Starter. Under suvervised by Muhammad Mukhtar and Sri Suryaningsih Djunu.

This research aims to determine the effect of the additional of starbio probiotic level in ration on consumption of rations, body weight gain and feed conversion of super chicken local in starter phase. This research was condneted in Libuo sub-district of Dungingi city of Gorontalo, from August to October 2015. The analysis method used in this research was a randomized completely design with 5 treatments and 4 replicates which cages filled 5 chickens. The treatment research used were ration control without starbio probiotic, rations with 0,25% starbio probiotics, rations with 0,5% starbio probiotics, rations with 0,75% starbio probiotics and rations with 1% starbio probiotics. The research showed that the value of the highest ration consumption obtained at of 1% starbio was 18,01 gr/head/day and the lowest obtained at 0,5% was 14,59 gr/head/day, the highest body weight was obtained at 1% was 5,98 gr/head/day and the lowest obtained at 0,25% was 5,12 gr/head/day, whereas the lowest ration of conversion values obtained at 0,5% was 2,72 and the highest obtained at 0,75% was 3,24 value. The research analysis showed that significantly effected in ration consumption.

Keywords : Super Chicken Local, Consumption of Rations, Feed Conversion, Body Weight Gain, Starbio.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH LEVEL PENAMBAHAN PROBIOTIK STARBIO DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI RANSUM AYAM KAMPUNG SUPER FASE STARTER

SKRIPSI

OLEH :

ROBIN HALID
NIM. 621 411 108

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc	**Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP**
NIP. 19841030 201212 1 001	**NIP. 19731206 200212 2 002**

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH LEVEL PENAMBAHAN PROBIOTIK STARBIO DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI RANSUM AYAM KAMPUNG SUPER FASE STARTER

SKRIPSI

OLEH :

ROBIN HALID
NIM. 621 411 108

Telah Disidangkan Dan Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Kamis/ 07 April 2016

Pukul : 09.00 s/d 11.00 WITA

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tandatangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc NIP. 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP. 19731206 200212 2 002	Penguji II	(.....)
3. Ir. Ellen J. Saleh, MP NIP. 19680109 199403 2 002	Penguji III	(.....)
4. Ir. Srisukmawati Zainudin, MP NIP. 19680118 199403 2 004	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, April 2016
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

KUALITAS NUTRISI KULIT PISANG GOROHO *(Musa acuminafe,sp)* YANG DIFERMENTASI CAIRAN RUMEN DENGAN LAMA INKUBASI YANG BERBEDA

SKRIPSI

OLEH

SULFITRI WEU
NIM. 621410040

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
2017

Dipindai dengan CamScanner

KUALITAS NUTRISI KULIT PISANG GOROHO *(Musa acuminafe,sp)* YANG DIFERMENTASI CAIRAN RUMEN DENGAN LAMA INKUBASI YANG BERBEDA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH

SULFITRI WEU
NIM. 621410040

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
2017

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KUALITAS NUTRISI KULIT PISANG GOROHO *(Musa acuminafe,sp)* YANG DIFERMENTASI CAIRAN RUMEN DENGAN LAMA INKUBASI YANG BERBEDA

SKRIPSI

Oleh :

Sulfitri Weu
NIM. 621410040

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing I	Pembimbing II
Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP	Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si
NIP. 19731206 200212 2 002	NIP. 19800421 200501 2 001

Mengetahui:
Ketua Jurusan

Ir. Nibras Karnain. Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAAN

KUALITAS NUTRISI KULIT PISANG GOROHO *(Musa acuminafe,sp)* YANG DIFERMENTASI CAIRAN RUMEN DENGAN LAMA INKUBASI YANG BERBEDA

SKRIPSI

Oleh :

Sulfitri Weu
NIM. 621410040

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Sabtu, 26 Agustus 2017

Waktu : 01.00-03.00 WITA

Penguji :

1. **Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP**
   NIP. 19731206 200212 2 002 ..... 1.

2. **Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si**
   NIP. 19800421 200501 2 001 ..... 2.

3. **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc**
   NIP. 19710826 200501 1 001 ..... 3.

4. **Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
   NIP. 19661206 20112 2 001 ..... 4.

Gorontalo, Agustus 2017
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Negeri Gorontalo

Dr. Moh. Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

SULFITRI WEU. 2017. Kualitas Nutrisi Kulit Pisang Goroho (*Musa acuminafe,sp*) yang Difermentasi Cairan Rumen Dengan Lama Inkubasi yang Berbeda. Skripsi, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, Pembimbing I Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP dan Pembimbing II Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas nutrisi kulit pisang goroho (*Musa acuminafe,sp*) yang difermentasi cairan rumen dengan lama inkubasi yang bereda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan sehingga terdapat 15 kali percobaan. Variabel yang diamati adalah kualitas nutrisi terdiri kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein kasar, kadar serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN). Dari hasil peneltian menunjukan bahwa kulit pisang yang difermentasi cairan rumen dari PO (kontrol) sampai dengan P4 (8 hari) memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap kualitas nutrisi yang terdiri dari kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar serat kasar, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), tetapi secara rata-rata angka menunjukan tertingi disetiap variabel yang diamati, kadar air sebesar (7.43), kadar abu sebesar (22.85), kadar lemak sebesar (8.46), kadar protein sebesar (9.32), kadar serat kasar sebesar (16.23), dan bahab ekstrak tanpa nitrogen (BETN) sebesar (52.24).

Kata Kunci : Kualitas nutrisi, kulit pisang goroho, fermentasi, cairan rumen, inkubasi.

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

SULFITRI WEU. 2017. The Quality of Nutrition in Goroho Banana Peel (*Musa acuminafe*, sp) which is fermented with Rumen liquid with the different incubation times. Skripsi. Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo. Principal supervisor is Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP and Co-supervisor is Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si.

This research aimed at finding out the influence of the quality nutrition in Goroho banana peel (*Musa acuminafe*, sp) which is fermented with Rumen liquid with the different incubation times. This research used Completely Randomized Design (RAL), by five treatments and three repetitions, so that there are 15 experiments. The observed variable is the quality of nutrition in the content of water, ash, fat, crude protein, coarse fiber, and nitrogen extract material (BETN). From the research, showed that the banana peel which is fermented with rumen liquid from P0 (control) to P4 (eight days) gives the influence not real ($P>0,05$) on the quality of nutrition that content of water, ash, fat, crude protein, coarse fiber, and nitrogen extract material (BETN). However, the average number showed the highest in each variable; content of water (7,43), content of ash (22,85), content of fat (8,46), content of crude protein (9,32), content of coarse fiber (16,23), and content of nitrogen extract material (BETN) about (52,24).

Keywords: ***Quality Of Nutrition, Goroho Banana Peel, Fermentation, Rumen Liquid, Incubation.***

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
PERSETUJUAN PEMBIMBING vi
LEMBAR PENGESAHAN vii
ABSTRAK viii
ABSTRAC ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I . PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4

BAB II . TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Kulit Pisang 5
2.2 Fermentasi 7
2.3 Cairan Rumen 9

BAB III . METODE PENELITIAN 10
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian 10
3.2 Alat Dan Bahan Penelitian 10
3.3 Metode Penelitian 11
3.4 Rancangan Penelitian 13
3.5 Variabel yang diamati 13
3.5.1 Kadar Air 13
3.5.2 Kadar Abu 14
3.5.3 Kadar Lemak 14
3.5.4 Kadar protein 15
3.5.5 Kadar serat kasar 15
3.5.6 Kadar bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 16

Dipindai dengan CamScanner

3.6 Analisis data 16

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 17
4.1 Hasil dan pembahasan 17
4.2 Kadar air 18
4.3 Kadar abu 18
4.4 Kadar lemak 19
4.5 Kadar protein 20
4.6 Kadar serat kasar 22
4.7 Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 23

BAB V. PENUTUP 25
5.1 Kesimpulan 25
5.2 Saran 25

DAFTAR PUSTAKA 26

LAMPIRAN 30

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS PENDAPATAN PETERNAK SAPI POTONG DI KECAMATAN PINOGALUMAN KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA

SKRIPSI

OLEH :

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS
NIM:621 411 025

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
2017

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS PENDAPATAN PETERNAK SAPI POTONG DI KECAMATAN PINOGALUMA KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS
NIM. 621 411 025

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2017

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS PENDAPATAN PETERNAK SAPI POTONG DI KECAMATAN PINOGALUMAN KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA

SKRIPSI

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS
NIM. 621411025

Telah diperiksa dan disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muhammad Sayuti M, S.Pt, M.Si	**Umbang A Rokhayati, S.Pt, MP**
NIP: 19671231 200604 1 001	**NIP: 19760718200604 2001**

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENDAPATAN PETERNAK SAPI POTONG DI KECAMATAN PINOGALUMAN KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA

SKRIPSI

Oleh :

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS
NIM. 621411025

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Jumat 29 September 2017

Pukul : 08.00 Wita s/d selesai

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tandatangan
1. Dr. Muhammad Sayuti M, S.Pt, M.Si NIP: 19671231 200604 1 001	Penguji I	(.....)
2. Umbang Arif Rokhayati, S.Pt, MP NIP: 19760718200604 2001	Penguji II	(.....)
3. Dr. Muh Mukhtar, S.Pt, M. Agr, Sc NIP: 19710826 200501 1 001	Penguji III	(.....)
4. Ir. Nibras Karnian Laya, MP NIP: 19661206 200112 2 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, 29 September 2017
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS. 2017. Analisis Pendapatan Peternak Sapi Potong Di Kecamatan Pinogaluman Kabupaten Bolaang Mongondow utara. Dibimbing oleh Muhammad Sayuti M, dan Umbang A. Rokhayati,

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pendapatan peternak sapi potong serta R/C Ratio usaha sapi potong di kecamatan Pinogaluman. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan April sampai bulan Mei 2017. Metode penelitian ini adalah *survey.* Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder dengan teknik pengumpulan data secara observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif, pendapatan, dan analisis R/C *ratio.* Hasil penelitian ini menunjukan dari 63 responden di peroleh pendapatan peternak sapi potong dengan biaya produksi Rp.5.131.130/ekor/tahun dan pendapatan diperoleh sebesar Rp.3.917.064/ekor/tahun atau Rp.326.422/ekor/bulan. serta Nilai R/C *Ratio* adalah 1,76. Nilai R/C Ratio> 1 dengan demikian usaha sapi potong di Kecamatan Pinogaluman Kabupaten Bolaang Mongondow Utara menguntungkan. Tingkat pendidikan responden sangat berpengaruh pada usaha yang dijalankan peternak, di Kecamatan Pinogaluman rata-rata kebanyakan peternaknya hanya tamatan SD mencapai 56 %, SMP 29 %, SMA 13 %, serta Sarjana 3 %. Menunjukan keadan tingkat pendidikan masi rendah hal ini bisa mempengaruhi keberhasilan usaha ternaknya maka dari itu pentingnya kesadaran para peternak dalam mengembangkan usahanya melalui bangku pendidikan dengan berpedidikan peternak dapat mampu bersaing serta cenderung lebih cepat mengambil keputusan yang tepat dalam mengelola usahanya di bandingkan dengan peternak yang memiliki pendidikanya yang renda.

Kata Kunci : Sapi Potong, Pendapatan Peternak,R/C Ratio.

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS. 2017. Analysis of Cattle Breeders' Income In Pinogaluman Sub-district of Bolaang Mongondow Regency. Guided by Muhammad Sayuti M, and Umbang A. Rokhayati,

This study aims to know the income of beef cattle rancher and R / C Ratio of beef cattle business in Pinogaluman sub-district. This research has been conducted from April to May 2017. The method of this research is survey. The type of data used is primary data and secondary data with data collection techniques by observation, questionnaire, and documentation. Data analysis used is descriptive analysis, income, and R / C ratio analysis. The results of this study show that from 63 respondents obtained earnings of beef cattle rancher with production cost Rp.5.131.130 / tail / year and income earned Rp.3.917.064 / tail / year or Rp.326.422 / tail / month. and. The R / C Ratio is 1.76. The value of R / C Ratio> 1 thus beef cattle business in Pinogaluman Sub-district of Bolaang Mongondow Utara Regency is advantageous. The level of education of respondents is very influential on the business run by farmers, in Pinogaluman Sub-district, most of the farmers only reach 56% of elementary school, 29% junior high school, 13% high school, and 3% degree. Showing the low level of education level can affect the success of the livestock business hence the importance of awareness of the farmers in developing their business through education bench with educated breeders can compete and tend to more quickly take the right decision in managing their business in comparison with farmers who have education the lace.

Keywords: Beef Cattle, Farmers Income, R / C Ratio.

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i

HALAMAN JUDUL ii

SURAT PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN iv

PERSETUJUAN PEMBIMBING v

LEMBAR PENGESAHAN vi

ABSTRAK vii

ABSTRACT viii

KATA PENGANTAR ix

DAFTAR ISI xiii

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR GAMBAR xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Rumusan Masalah 3

1.3. Tujuan 3

1.4. Manfaat 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1.UsahaTernak Sapi Potong 5

2.2. Sumber Daya Manusia 7

2.2.1 Umur 7

2.2.2 Tingkat Pendidikan 8

2.2.3 Pengalaman Beternak 9

2.2.4 Jumlah Anggota Keluarga 9

2.3 Biaya Produksi 10

2.4 Penerimaan dan Pendapatan 12

2.5 R/C Ratio 14

2.6 Kerangka Pikir 16

Dipindai dengan CamScanner

BAB III METODE PENELITIAN **17**
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian 17
3.2. Metode Penelitian 17
3.3. Populasi dan Sampel 17
3.3.1 Populasi 17
3.3.2 Sampel 18
3.4. Teknik Pengumpulan Data 20
3.5. Analisis Data 21
3.6. Definisi Oprasional 22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **24**
4.1. Gambaran Umum peternakan di kecamatan pinogaluman 24
4.2. Karakteristik responden 26
4.3. Biaya Produksi 31
4.4. Penerimaan 35
4.5. Pendapatan 36
4.6. Analisis R/C Ratio 37
BAB V PENUTUP **39**
5.1. Kesimpulan 39
5.2. Saran 39
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS KANDUNGAN NDF,ADF, DAN LIGNIN PADA SILASE PUCUK TEBU (*Saccharum offcinarum. L)* YANG DIFERMENTASI DENGAN BAHAN YANG BERBEDA

SKRIPSI

Oleh

ALRIZKY JUANG SAPUTRA
NIM. 621 411 076

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr,	**Umbang Arif Rokhayati, S. Pt, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 197607182 200604 2 001**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KANDUNGAN NDF, ADF, DAN LIGNIN PADA SILASE PUCUK TEBU (*Saccharum offcinarum. L)* YANG DIFERMENTASI DENGAN BAHAN YANG BERBEDA

SKRIPSI

Oleh :

ALRIZKY JUANG SAPUTRA
NIM. 621 411 076

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : 05 Januari 2018

Pukul : 10.00 WITA

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP. 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Umbang Arif Rokhayati, S. Pt, MP NIP. 197607182 200604 2 001	Penguji II	(.....)
3. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP: 19731206 200212 2 002	Penguji III	(.....)
4. Safriyanto Dako, S. Pt, M. Si NIP: 197303212003121001	Penguji IV	(.....)

Mengetahui :
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Alrizky Juang Saputra. 2017. Analisis Kandungan Analysis of Neutal Detergen Fiber (NDF), Acid Detergen Fiber (ADF), dan Lignin Pada Silase Pucuk Tebu (*Saccharum offcinarum. L)* Yang Difermentasi Dengan Bahan Yang Berbeda. Pembimbing I Muh. Mukhtar dan Pimbimbing II Umbang Arif Rokhayati .

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober sampai Desember tahun 2017 yang terbagi dari dua tahap yaitu tahap fermentasi dan tahap analisis Van Soes yang bertempatkan di Laboraterium Terpadu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo untuk tahap Fermentasi dan di Laboraterium Fakultas Peternakan Universitas Hassanuddin untuk tahap Analisis Van Soes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan NDF, ADF, dan Lignin dengan bahan fermentasi yang berbeda. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan dosis masing-masing sesuai petunjuk aturan penggunaan. Setiap Bahan yang akan digunakan pada perlakuan tersebut yaitu urea 2 %, MA-11(*Microbacter alfaafa*) 10 ml, EM-4 (*Effective Mikroorganims*) 5 ml dan SBP (Saus Burger Pakan) 10 ml untuk setiap 5 Kg pucuk tebu dengan lama fermentasi selama 21 hari. Disimpulkan adanya penurunan kadar NDF, ADF, dan Lignin dari kontrol pada masing-masing perlakuan yang menggunakan bahan Urea, MA-11, EM-4, dan SBP. Tidak terdapat pengaruh nyata antar perlakuan, kandungan NDF, ADF, dan Lignin terendah terdapat pada bahan MA-11

ABSTRACT

Alrizky Juang Saputra, 2017. Analysis of Neutral Detergent Fiber (NDF), Acid Detergent Fiber (ADF), and Lignin with Different Fermented Materials on Sugarcane Shoots Silage (*Saccharum offcinarum*. L). Principal Supervisor is Dr. Muh. Mukhtar and Co Supervisor is Umbang Arif Rokhayati.

This research was conducted from October to December 2017 consisting of two stages that are called fermentation which was conducted in Integrated Laboratory of Animal Science Faculty and Van Soes analysis which was conducted in Laboratory of Animal Science Faculty of the state University of Gorontalo. This research aimed at finding out the contents of NDF, ADF, and Lignin with different fermented materials. The research design applied completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 repetitions based on the usage guidelines. Each material treated is urea 2%, MA-11 (*Microbacter alfaafa*) 10 ml, EM-4 (Effective Microorganism) 5 ml and SBP (*Saus Burger Pakan*) 10 ml in which every 5 kg of sugarcane shoot has 21 days of fermentation. It is concluded that there is a decrease in levels of NDF, ADF, and Lignin from each control of treatments using Urea, MA-11, EM-4, and *SBP*. There is no significant influence among the treatments, NDF, ADF, and Lignin in which the lowest content found is in MA-11 material.

Keywords: ADF, EM-4, Lignin, Ma-11, NDF, Sugarcane Shoot, SBP, Urea

ABSTRAK

Moh. Agung Aldiansyah 2016. Penggunaan Tepung Limbah Udang Dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Kampung Super Fase Pertumbuhan. Dibawah Bimbingan Muhammad Mukhtar dan Sri Suryaningsih Djunu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan tepung limbah udang dalam ransum terhadap performa ayam kampung super fase pertumbuhan. Penelitian ini di laksanakan pada bulan Desember 2015 sampai Januari 2016 di Kota Gorontalo. Penelitian ini menggunakan 100 ekor ayam kampung super dan di beri perlakuan tepung limbah udang dalam ransum dengan pemberian 0%, 5%, 10%, 15%, 20%. Air minum diberikan secara *ad-libitum*. Ada 20 unit kandang percobaan yang masing-masing di isi dengan 5 ekor ayam kampung super. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rancangan acak lengkap. Variabel yang di amati adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan tepung limbah udang dari 0% sampai 20%, sedangkan angka konversi ransum menurun seiring dengan kenaikan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan. Hasil penelitian menunjukan pengaruh nyata pada taraf 5% pada konsumsi ransum dan taraf 1% pada pertambahan bobot badan, sedangkan konversi ransum tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci : Ayam kampung super, konsumsi ransum, konversi ransum, pertambahan bobot badan, tepung limbah udang.

ABSTRACK

Moh. Agung Aldiansyah 2016. The utilisation of flour shrimp waste in ration on the performance of local chicken super growth phase. Under supervised by Muhammad Mukhtar and Sri Suryaningsih Djunu.

The objective of this study was to determine the utilisation of flour shrimp waste in ration on the performance of local chicken super growth phase. The study was conducted from December 2015 to Januari 2016 in Gorontalo City. This study used 100 local chicken super and conducted treaments of flour shrimp waste in 0%, 5%, 10%, 15%, and 20% levels. Drinking water conducted ad-libitum. There were 20 unit cages which were filled 5 local chicken super. This study used completely randomize design and used a formulated ration. Ration consumption and gain body weight incresed with the increased utilisation of flour shrimp waste from 0% to 20%, while the number of ration convertion decreased with the increased utilisation of flour shrimp waste from 0% to 20%. The study showed siqnificantly affected in ration consumption and gain body weigth at 5% and 1%, respectively, while ration convertion was not significant.

Key word : Flour shrimp waste, gain body weight, local chicken super, ratio consumption, ration convertion

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGGUNAAN TEPUNG LIMBAH UDANG DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG SUPER FASE PERTUMBUHAN

SKRIPSI

Oleh:

MOH. AGUNG ALDIANSYAH
NIM. 621 411 104

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Hj. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Sri Suryaningsih Pinnu, S.Pt, MP
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19731206 200212 2 002

Mengetahui :
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGGUNAAN TEPUNG LIMBAH UDANG DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG SUPER FASE PERTUMBUHAN

SKRIPSI

Oleh :

MOH. AGUNG ALDIANSYAH
NIM. 621 411 104

Telah Disidangkan dan Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Selasa, 29 Maret 2016

Pukul : 10.30 s/d 11.30 WITA.

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tanda tangan
1. Dr. Hi. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP. 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP. 19731206 200212 2 002	Penguji II	(.....)
3. Ir. Srisukmawati Zainudin, MP NIP. 19680118 199403 2 004	Penguji III	(.....)
4. Ir. Nibras Karnain Laya, MP NIP. 19661206 200112 2 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, Maret 2016
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Robin Halid. 2015. Pengaruh Level Penambahan Probiotik Starbio Dalam Ransum Terhadap Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Ransum Ayam Kampung Super Fase Starter. Dibawah Bimbingan Muhammad Mukhtar dan Sri Suryaningsih Djunu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh level penambahan probiotik starbio dalam ransum terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan (PBB) dan konversi ransum ayam kampung super fase starter. Penelitian ini di laksanakan di Kelurahan Libuo Kecamatan Dungingi Kota Gorontalo, pada bulan Agustus sampai Oktober 2015. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dimana setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam kampung super. Perlakuan penelitian yaitu ransum kontrol tanpa probiotik starbio, ransum dengan 0,25% probiotik starbio, ransum dengan 0,5% probiotik starbio, ransum dengan 0,75% probiotik starbio dan ransum dengan 1% probiotik starbio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai konsumsi ransum tertinggi dicapai pada penggunaan starbio 1% sebesar 18,01 gr/ekor/hari dan terendah dicapai pada penggunaan starbio 0,5% sebesar 14,59 gr/ekor/hari, pertambahan bobot badan tertinggi dicapai pada penggunaan starbio 1% sebesar 5,98 gr/ekor/hari dan terendah dicapai pada penggunaan starbio 0,25% sebesar 5,12 gr/ekor/hari, sedangkan nilai konversi ransum terendah dicapai pada penggunaan starbio 0,5% dengan nilai 2,72 dan tertinggi dicapai pada penggunaan starbio 0,75% dengan nilai 3,24. Hasil analisis menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) pada konsumsi ransum.

Kata kunci : Ayam kampung super, konsumsi ransum, konversi ransum, pertambahan bobot badan, starbio.

ABSTRACT

Robin Halid. 2015. The Effect Of The Addition Of Probiotic Starbio Level In The Ration On Body Weight Gain And Feed Conversion Super Chicken Local Phase Starter. Under suvervised by Muhammad Mukhtar and Sri Suryaningsih Djunu.

This research aims to determine the effect of the additional of starbio probiotic level in ration on consumption of rations, body weight gain and feed conversion of super chicken local in starter phase. This research was condneted in Libuo sub-district of Dungingi city of Gorontalo, from August to October 2015. The analysis method used in this research was a randomized completely design with 5 treatments and 4 replicates which cages filled 5 chickens. The treatment research used were ration control without starbio probiotic, rations with 0,25% starbio probiotics, rations with 0,5% starbio probiotics, rations with 0,75% starbio probiotics and rations with 1% starbio probiotics. The research showed that the value of the highest ration consumption obtained at of 1% starbio was 18,01 gr/head/day and the lowest obtained at 0,5% was 14,59 gr/head/day, the highest body weight was obtained at 1% was 5,98 gr/head/day and the lowest obtained at 0,25% was 5,12 gr/head/day, whereas the lowest ration of conversion values obtained at 0,5% was 2,72 and the highest obtained at 0,75% was 3,24 value. The research analysis showed that significantly effected in ration consumption.

Keywords : Super Chicken Local, Consumption of Rations, Feed Conversion, Body Weight Gain, Starbio.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH LEVEL PENAMBAHAN PROBIOTIK STARBIO DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI RANSUM AYAM KAMPUNG SUPER FASE STARTER

SKRIPSI

OLEH :

ROBIN HALID
NIM. 621 411 108

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc	**Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP**
NIP. 19841030 201212 1 001	**NIP. 19731206 200212 2 002**

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH LEVEL PENAMBAHAN PROBIOTIK STARBIO DALAM RANSUM TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI RANSUM AYAM KAMPUNG SUPER FASE STARTER

SKRIPSI

OLEH :

ROBIN HALID
NIM. 621 411 108

Telah Disidangkan Dan Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Kamis/ 07 April 2016

Pukul : 09.00 s/d 11.00 WITA

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tandatangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc NIP. 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP. 19731206 200212 2 002	Penguji II	(.....)
3. Ir. Ellen J. Saleh, MP NIP. 19680109 199403 2 002	Penguji III	(.....)
4. Ir. Srisukmawati Zainudin, MP NIP. 19680118 199403 2 004	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, April 2016
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

KUALITAS NUTRISI KULIT PISANG GOROHO *(Musa acuminafe,sp)* YANG DIFERMENTASI CAIRAN RUMEN DENGAN LAMA INKUBASI YANG BERBEDA

SKRIPSI

OLEH

SULFITRI WEU
NIM. 621410040

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
2017

Dipindai dengan CamScanner

KUALITAS NUTRISI KULIT PISANG GOROHO *(Musa acuminafe,sp)* YANG DIFERMENTASI CAIRAN RUMEN DENGAN LAMA INKUBASI YANG BERBEDA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH

SULFITRI WEU
NIM. 621410040

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
2017

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KUALITAS NUTRISI KULIT PISANG GOROHO *(Musa acuminafe,sp)* YANG DIFERMENTASI CAIRAN RUMEN DENGAN LAMA INKUBASI YANG BERBEDA

SKRIPSI

Oleh :

Sulfitri Weu
NIM. 621410040

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing I	Pembimbing II
Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP	Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si
NIP. 19731206 200212 2 002	NIP. 19800421 200501 2 001

Mengetahui:
Ketua Jurusan

Ir. Nibras Karnain. Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAAN

KUALITAS NUTRISI KULIT PISANG GOROHO *(Musa acuminafe,sp)* YANG DIFERMENTASI CAIRAN RUMEN DENGAN LAMA INKUBASI YANG BERBEDA

SKRIPSI

Oleh :

Sulfitri Weu
NIM. 621410040

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Sabtu, 26 Agustus 2017

Waktu : 01.00-03.00 WITA

Penguji :

1. **Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP**
   NIP. 19731206 200212 2 002 ..... 1.

2. **Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si**
   NIP. 19800421 200501 2 001 ..... 2.

3. **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc**
   NIP. 19710826 200501 1 001 ..... 3.

4. **Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
   NIP. 19661206 20112 2 001 ..... 4.

Gorontalo, Agustus 2017
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Negeri Gorontalo

Dr. Moh. Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

SULFITRI WEU. 2017. Kualitas Nutrisi Kulit Pisang Goroho (*Musa acuminafe,sp*) yang Difermentasi Cairan Rumen Dengan Lama Inkubasi yang Berbeda. Skripsi, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, Pembimbing I Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP dan Pembimbing II Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas nutrisi kulit pisang goroho (*Musa acuminafe,sp*) yang difermentasi cairan rumen dengan lama inkubasi yang bereda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan sehingga terdapat 15 kali percobaan. Variabel yang diamati adalah kualitas nutrisi terdiri kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein kasar, kadar serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN). Dari hasil peneltian menunjukan bahwa kulit pisang yang difermentasi cairan rumen dari PO (kontrol) sampai dengan P4 (8 hari) memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0.05$) terhadap kualitas nutrisi yang terdiri dari kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar serat kasar, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), tetapi secara rata-rata angka menunjukan tertingi disetiap variabel yang diamati, kadar air sebesar (7.43), kadar abu sebesar (22.85), kadar lemak sebesar (8.46), kadar protein sebesar (9.32), kadar serat kasar sebesar (16.23), dan bahab ekstrak tanpa nitrogen (BETN) sebesar (52.24).

Kata Kunci : Kualitas nutrisi, kulit pisang goroho, fermentasi, cairan rumen, inkubasi.

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

SULFITRI WEU. 2017. The Quality of Nutrition in Goroho Banana Peel (*Musa acuminafe*, sp) which is fermented with Rumen liquid with the different incubation times. Skripsi. Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo. Principal supervisor is Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP and Co-supervisor is Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si.

This research aimed at finding out the influence of the quality nutrition in Goroho banana peel (*Musa acuminafe*, sp) which is fermented with Rumen liquid with the different incubation times. This research used Completely Randomized Design (RAL), by five treatments and three repetitions, so that there are 15 experiments. The observed variable is the quality of nutrition in the content of water, ash, fat, crude protein, coarse fiber, and nitrogen extract material (BETN). From the research, showed that the banana peel which is fermented with rumen liquid from P0 (control) to P4 (eight days) gives the influence not real ($P>0,05$) on the quality of nutrition that content of water, ash, fat, crude protein, coarse fiber, and nitrogen extract material (BETN). However, the average number showed the highest in each variable; content of water (7,43), content of ash (22,85), content of fat (8,46), content of crude protein (9,32), content of coarse fiber (16,23), and content of nitrogen extract material (BETN) about (52,24).

Keywords: ***Quality Of Nutrition, Goroho Banana Peel, Fermentation, Rumen Liquid, Incubation.***

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
PERSETUJUAN PEMBIMBING vi
LEMBAR PENGESAHAN vii
ABSTRAK viii
ABSTRAC ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I . PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4

BAB II . TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Kulit Pisang 5
2.2 Fermentasi 7
2.3 Cairan Rumen 9

BAB III . METODE PENELITIAN 10
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian 10
3.2 Alat Dan Bahan Penelitian 10
3.3 Metode Penelitian 11
3.4 Rancangan Penelitian 13
3.5 Variabel yang diamati 13
3.5.1 Kadar Air 13
3.5.2 Kadar Abu 14
3.5.3 Kadar Lemak 14
3.5.4 Kadar protein 15
3.5.5 Kadar serat kasar 15
3.5.6 Kadar bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 16

Dipindai dengan CamScanner

3.6 Analisis data 16

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 17
4.1 Hasil dan pembahasan 17
4.2 Kadar air 18
4.3 Kadar abu 18
4.4 Kadar lemak 19
4.5 Kadar protein 20
4.6 Kadar serat kasar 22
4.7 Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 23

BAB V. PENUTUP 25
5.1 Kesimpulan 25
5.2 Saran 25

DAFTAR PUSTAKA 26

LAMPIRAN 30

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS PENDAPATAN PETERNAK SAPI POTONG DI KECAMATAN PINOGALUMAN KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA

SKRIPSI

OLEH :

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS
NIM:621 411 025

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
2017

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS PENDAPATAN PETERNAK SAPI POTONG DI KECAMATAN PINOGALUMA KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS
NIM. 621 411 025

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2017

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS PENDAPATAN PETERNAK SAPI POTONG DI KECAMATAN PINOGALUMAN KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA

SKRIPSI

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS
NIM. 621411025

Telah diperiksa dan disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muhammad Sayuti M, S.Pt, M.Si	**Umbang A Rokhayati, S.Pt, MP**
NIP: 19671231 200604 1 001	**NIP: 19760718200604 2001**

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENDAPATAN PETERNAK SAPI POTONG DI KECAMATAN PINOGALUMAN KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW UTARA PROVINSI SULAWESI UTARA

SKRIPSI

Oleh :

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS
NIM. 621411025

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Jumat 29 September 2017

Pukul : 08.00 Wita s/d selesai

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tandatangan
1. Dr. Muhammad Sayuti M, S.Pt, M.Si NIP: 19671231 200604 1 001	Penguji I	(.....)
2. Umbang Arif Rokhayati, S.Pt, MP NIP: 19760718200604 2001	Penguji II	(.....)
3. Dr. Muh Mukhtar, S.Pt, M. Agr, Sc NIP: 19710826 200501 1 001	Penguji III	(.....)
4. Ir. Nibras Karnian Laya, MP NIP: 19661206 200112 2 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, 29 September 2017
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS. 2017. Analisis Pendapatan Peternak Sapi Potong Di Kecamatan Pinogaluman Kabupaten Bolaang Mongondow utara. Dibimbing oleh Muhammad Sayuti M, dan Umbang A. Rokhayati,

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pendapatan peternak sapi potong serta R/C Ratio usaha sapi potong di kecamatan Pinogaluman. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan April sampai bulan Mei 2017. Metode penelitian ini adalah *survey.* Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder dengan teknik pengumpulan data secara observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif, pendapatan, dan analisis R/C *ratio.* Hasil penelitian ini menunjukan dari 63 responden di peroleh pendapatan peternak sapi potong dengan biaya produksi Rp.5.131.130/ekor/tahun dan pendapatan diperoleh sebesar Rp.3.917.064/ekor/tahun atau Rp.326.422/ekor/bulan. serta Nilai R/C *Ratio* adalah 1,76. Nilai R/C Ratio> 1 dengan demikian usaha sapi potong di Kecamatan Pinogaluman Kabupaten Bolaang Mongondow Utara menguntungkan. Tingkat pendidikan responden sangat berpengaruh pada usaha yang dijalankan peternak, di Kecamatan Pinogaluman rata-rata kebanyakan peternaknya hanya tamatan SD mencapai 56 %, SMP 29 %, SMA 13 %, serta Sarjana 3 %. Menunjukan keadan tingkat pendidikan masi rendah hal ini bisa mempengaruhi keberhasilan usaha ternaknya maka dari itu pentingnya kesadaran para peternak dalam mengembangkan usahanya melalui bangku pendidikan dengan berpedidikan peternak dapat mampu bersaing serta cenderung lebih cepat mengambil keputusan yang tepat dalam mengelola usahanya di bandingkan dengan peternak yang memiliki pendidikanya yang renda.

Kata Kunci : Sapi Potong, Pendapatan Peternak,R/C Ratio.

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

ADI ARIYANTO MOKODOMPIS. 2017. Analysis of Cattle Breeders' Income In Pinogaluman Sub-district of Bolaang Mongondow Regency. Guided by Muhammad Sayuti M, and Umbang A. Rokhayati,

This study aims to know the income of beef cattle rancher and R / C Ratio of beef cattle business in Pinogaluman sub-district. This research has been conducted from April to May 2017. The method of this research is survey. The type of data used is primary data and secondary data with data collection techniques by observation, questionnaire, and documentation. Data analysis used is descriptive analysis, income, and R / C ratio analysis. The results of this study show that from 63 respondents obtained earnings of beef cattle rancher with production cost Rp.5.131.130 / tail / year and income earned Rp.3.917.064 / tail / year or Rp.326.422 / tail / month. and. The R / C Ratio is 1.76. The value of R / C Ratio> 1 thus beef cattle business in Pinogaluman Sub-district of Bolaang Mongondow Utara Regency is advantageous. The level of education of respondents is very influential on the business run by farmers, in Pinogaluman Sub-district, most of the farmers only reach 56% of elementary school, 29% junior high school, 13% high school, and 3% degree. Showing the low level of education level can affect the success of the livestock business hence the importance of awareness of the farmers in developing their business through education bench with educated breeders can compete and tend to more quickly take the right decision in managing their business in comparison with farmers who have education the lace.

Keywords: Beef Cattle, Farmers Income, R / C Ratio.

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i

HALAMAN JUDUL ii

SURAT PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN iv

PERSETUJUAN PEMBIMBING v

LEMBAR PENGESAHAN vi

ABSTRAK vii

ABSTRACT viii

KATA PENGANTAR ix

DAFTAR ISI xiii

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR GAMBAR xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Rumusan Masalah 3

1.3. Tujuan 3

1.4. Manfaat 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1.UsahaTernak Sapi Potong 5

2.2. Sumber Daya Manusia 7

2.2.1 Umur 7

2.2.2 Tingkat Pendidikan 8

2.2.3 Pengalaman Beternak 9

2.2.4 Jumlah Anggota Keluarga 9

2.3 Biaya Produksi 10

2.4 Penerimaan dan Pendapatan 12

2.5 R/C Ratio 14

2.6 Kerangka Pikir 16

Dipindai dengan CamScanner

BAB III METODE PENELITIAN **17**
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian 17
3.2. Metode Penelitian 17
3.3. Populasi dan Sampel 17
3.3.1 Populasi 17
3.3.2 Sampel 18
3.4. Teknik Pengumpulan Data 20
3.5. Analisis Data 21
3.6. Definisi Oprasional 22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **24**
4.1. Gambaran Umum peternakan di kecamatan pinogaluman 24
4.2. Karakteristik responden 26
4.3. Biaya Produksi 31
4.4. Penerimaan 35
4.5. Pendapatan 36
4.6. Analisis R/C Ratio 37
BAB V PENUTUP **39**
5.1. Kesimpulan 39
5.2. Saran 39
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS KANDUNGAN NDF,ADF, DAN LIGNIN PADA SILASE PUCUK TEBU (*Saccharum offcinarum. L)* YANG DIFERMENTASI DENGAN BAHAN YANG BERBEDA

SKRIPSI

Oleh

ALRIZKY JUANG SAPUTRA
NIM. 621 411 076

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr,	**Umbang Arif Rokhayati, S. Pt, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 197607182 200604 2 001**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KANDUNGAN NDF, ADF, DAN LIGNIN PADA SILASE PUCUK TEBU (*Saccharum offcinarum. L)* YANG DIFERMENTASI DENGAN BAHAN YANG BERBEDA

SKRIPSI

Oleh :

ALRIZKY JUANG SAPUTRA
NIM. 621 411 076

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : 05 Januari 2018

Pukul : 10.00 WITA

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP. 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Umbang Arif Rokhayati, S. Pt, MP NIP. 197607182 200604 2 001	Penguji II	(.....)
3. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP: 19731206 200212 2 002	Penguji III	(.....)
4. Safriyanto Dako, S. Pt, M. Si NIP: 197303212003121001	Penguji IV	(.....)

Mengetahui :
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Alrizky Juang Saputra. 2017. Analisis Kandungan Analysis of Neutal Detergen Fiber (NDF), Acid Detergen Fiber (ADF), dan Lignin Pada Silase Pucuk Tebu (*Saccharum offcinarum. L)* Yang Difermentasi Dengan Bahan Yang Berbeda. Pembimbing I Muh. Mukhtar dan Pimbimbing II Umbang Arif Rokhayati .

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober sampai Desember tahun 2017 yang terbagi dari dua tahap yaitu tahap fermentasi dan tahap analisis Van Soes yang bertempatkan di Laboraterium Terpadu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo untuk tahap Fermentasi dan di Laboraterium Fakultas Peternakan Universitas Hassanuddin untuk tahap Analisis Van Soes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan NDF, ADF, dan Lignin dengan bahan fermentasi yang berbeda. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan dosis masing-masing sesuai petunjuk aturan penggunaan. Setiap Bahan yang akan digunakan pada perlakuan tersebut yaitu urea 2 %, MA-11(*Microbacter alfaafa*) 10 ml, EM-4 (*Effective Mikroorganims*) 5 ml dan SBP (Saus Burger Pakan) 10 ml untuk setiap 5 Kg pucuk tebu dengan lama fermentasi selama 21 hari. Disimpulkan adanya penurunan kadar NDF, ADF, dan Lignin dari kontrol pada masing-masing perlakuan yang menggunakan bahan Urea, MA-11, EM-4, dan SBP. Tidak terdapat pengaruh nyata antar perlakuan, kandungan NDF, ADF, dan Lignin terendah terdapat pada bahan MA-11

ABSTRACT

Alrizky Juang Saputra, 2017. Analysis of Neutral Detergent Fiber (NDF), Acid Detergent Fiber (ADF), and Lignin with Different Fermented Materials on Sugarcane Shoots Silage (*Saccharum offcinarum*. L). Principal Supervisor is Dr. Muh. Mukhtar and Co Supervisor is Umbang Arif Rokhayati.

This research was conducted from October to December 2017 consisting of two stages that are called fermentation which was conducted in Integrated Laboratory of Animal Science Faculty and Van Soes analysis which was conducted in Laboratory of Animal Science Faculty of the state University of Gorontalo. This research aimed at finding out the contents of NDF, ADF, and Lignin with different fermented materials. The research design applied completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 repetitions based on the usage guidelines. Each material treated is urea 2%, MA-11 (*Microbacter alfaafa*) 10 ml, EM-4 (Effective Microorganism) 5 ml and SBP (*Saus Burger Pakan*) 10 ml in which every 5 kg of sugarcane shoot has 21 days of fermentation. It is concluded that there is a decrease in levels of NDF, ADF, and Lignin from each control of treatments using Urea, MA-11, EM-4, and *SBP*. There is no significant influence among the treatments, NDF, ADF, and Lignin in which the lowest content found is in MA-11 material.

Keywords: ADF, EM-4, Lignin, Ma-11, NDF, Sugarcane Shoot, SBP, Urea

UJI FISIK SILASE PAKAN KOMPLIT BERBAHAN DASAR JERAMI JAGUNG, DAUN GAMAL, DAN DAUN LAMTORO

SKRIPSI

OLEH :

ALVIYAN MUNGSORIF
NIM. 621 410 029

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
PROGRAM STUDI PETERNAKAN
AGUSTUS 2017

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

UJI FISIK SILASE PAKAN KOMPLIT BERBAHAN DASAR JERAMI JAGUNG, DAUN GAMAL, DAN DAUN LAMTORO

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi S1 Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

Oleh :

ALVIYAN MUNGSORIF
NIM. 621 410 029

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
PROGRAM STUDI PETERNAKAN
AGUSTUS 2017

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alviyan Mungsorif

Nim : 621410029

Fakultas : Pertanian

Jurusan : Peternakan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"Uji Fisik Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung, Daun Gamal, Dan Daun Lamtoro"** bukan merupakan karya orang lain sebahagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan dan referensi yang telah disebutkan sumbernya dengan jelas sesuai norma, kaidah, etika penulisan ilmiah dan buku pedoman penulisan karya ilmiah universitas negeri gorontalo dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar atau terbukti melakukan plagiat, saya siap menerima sanksi akademik.

Gorontalo, Agustus 2017

Penulis

Alviyan mungsorif

MOTTO DAN PERSEMBAAN

MOTTO

"Bukanlah orang-orang yang paling baik dari pada kamu siapa yang meninggalkan dunianya karena akhirat, dan tidak pula meninggalkan akhiratnya karena dunianya, sehingga ia dapat kedua-duanya semua. Karena di dunia itu penyampaikan akhirat. Dan janganlah kamu jadi memberatkan atas sesama manusia".
(H.R Muslim)

TANGGA MENUJU LANGIT ADALAH KEPALAMU, MAKA LETAKKAN KAKIMU DIATAS KEPALAMU. UNTUK MENCAPAI TUHAN INJAK-INJAKLAH PIKIRAN DAN KESOMBONGAN RASIONALMU.

(MBAH TEJO)

ORANG YANG SERING MENGELUH TANPA ADA PERJUANGAN UNTUK BERTINADAK ITU TANDA DARI ORANG YANG GAGAL DIDEPAN (ALVIYAN MUNGSORIF)

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, bapak dan ibu tercinta (atim dan mesatin) terima kasih atas seluruh kasih sayang, pengorbanan, doa dan jerih payahmu selama ini, kalian selalu jadi penyemangatku untuk berjalan dimuka bumi ini. Maafkan anakmu yang selalu banyak menyusahkan kalian tanpa bisa membalasnya. Buat adikku irgy dunda leksmana semoga bisa tanbah dewasa pikirnya. Semoga allah SWT selalu diberikan kesehatan lahir dan batin. Amin.....

ALMAMATERKU TERCINTA
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
TEMPAT AKU MENIMBA ILMU
2017

PERSETUJUAN PEMBIMBING

UJI FISIK SILASE PAKAN KOMPLIT BERBAHAN DASAR JERAMI JAGUNG, DAUN GAMAL, DAN DAUN LAMTORO

SKRIPSI
OLEH

ALVIYAN MUNGSORIF
NIM. 621 410 029

Telah Di Periksa dan Telah Di Setujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Fahrul Ilham, S.Pt, M.Si**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP.19800607 20050 1 002**

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Hj. Nibras K. Laya MP
NIP.19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

UJI FISIK SILASE PAKAN KOMPLIT BERBAHAN DASAR JERAMI JAGUNG, DAUN GAMAL, DAN DAUN LAMTORO

SKRIPSI

OLEH

ALVIYAN MUNGSORIF
NIM. 621 410 029

Telah Diperiksa dan Dipertahankan di depan Komisi Penguji

Hari/tanggal : 30, Agustus 2017
Waktu : 13.00 Wita

Dewan Penguji :

1	**Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc** **NIP. 19710826 200501 1 001**	1 (.....)
2	**Fahrul Ilham, S.Pt, M.Si** **NIP. 19800607 200501 1 002**	2 (.....)
3	**Ir. Hj. Nibras K. Laya MP** **NIP. 19661206 200112 2 001**	3 (.....)
4	**Safriyanto Dako, S.Pt, M.Si** **NIP. 19730321 200312 1 001**	4 (.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP.M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Alviyan Mungsorif. 2017. Uji Fisik Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung, Daun Gamal, dan Daun Lamtoro. Skripsi, Program Studi S1 Peternakan, Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo. dibawah bimbingan Bapak Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt,M.agr,Sc Sebagai Pembimbing I dan Bapak Fahrul Ilham, S.Pt, M.S Sebagai Pembimbing II.

Gorontalo merupakan daerah yang berpotensial untuk mengembangkan ternak ruminansia karena wilayahnya memiliki kawasaan agroekosistem yang luas dan bervariasi. Namun kondisi wilayah yang sebagian besar pegunungan menyebabkan banyak peternak sulit untuk menjakau. Untuk mengatasi krisis pakan harus dilakukan pengawetan hijauan dalam bentuk silase, sehingganya ketika tiba musim kemarau pakan ternak masih tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji fisik silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung, daun gamal, dan lamtoro. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, penelitian yang bersifat mendeskriptifkan. Teknik analisis data yaitu Data penelitian dianalisis secara deskriptif yaitu dengan cara mendeskriptifkan karateristik fisik dan Fermentaif pH silase pakan komplit yang berbahan dasar jerami jagung, daun gamal dan daun lamtoro. Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa uji fisik silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung, daun gamal dan daun lamtoro setelah mengalami proses frementatif selama 14 hari maka mempunyai kualitas fermentasi yang baik. Hal ini ditandai pada rasa yaitu apabila digigit terasa manis dan asam seperti yogurt atau yakult, kemudian warna yaitu warna yang di pilih panelis untuk penilaian koesioner pengamatan rata-rata hijau kekuning-kuningan, selanjutnya wangi yaitu kewangian silase menunjukan kualitas yang sangat baik. Rata-rata bau wangi seperti buah-buahan dan sedikit asam, dan sentuhan yaitu kandungan airnya terasa sedikit banyak tetapi tidak basah apabila di bilas bau khas silase langsung hilang. Selanjutnya, karateristik pH pada silase komplit selama 14 hari mengalami proses fermentasi mempunyai nilai rataan R0= jerami jagung+dedak halus+molase 3,8, R1= jerami jagung+daun gamal+dedak halus+molase 3,9, R2=jerami jagung+daun lamtoro+dedak halus+molase 4,2, dan R3= jerami jagung+daun gamal+daun lamtoro+dedak halus+molase 4,3, Nilai ini menunjukan bahwa kualitas pH sudah layak di simpan dan diberikan kepada ternak

Kata Kunci: ***Uji Fisik, Silase, dan Pakan Komplit***

ABSTRACT

Alviyan Mungrosif. 2017. Physical Test on Complete Feed Silage made from Corn Straw, Gamal Leaf, and White Leadtree Leaf. Skripsi. Bachelor Study Program of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture. State University of Gorontalo. Principal Supervisor is Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.agr, Sc and Co Supervisor is Fahrul Ilham, S.Pt, M.S.

Gorontalo is a potential area to grow ruminant livestock as it is a wide and varied agro ecosystem area. Yet, its condition, having many mountains, make difficult for breeders to reach it. Hence, in overcoming the feed crisis, forage preservation needs to be conducted in the form of silage for animal feed availability in a dry season. This research aims at finding out physical test on complete feed silage made from corn straw, gamal leaf, and white leadtree leaf. The research method is descriptive. Technique of data analysis is describing physical characteristic and fermentative pH of complete feed silage made from corn straw, gamal leaf, and white leadtree leaf. Findings showed that after undergoing fermentation process in 14 days, physical test on complete feed silage made from corn straw, gamal leaf, and white leadtree leaf results on good fermentation quality. This is characterized by its flavor, sweet and sour like yoghurt or yakult. From its color, the panelist chose yellowish green for observation questionnaire of average assessment. From its aroma, the fragrance shows the good silage quality which is more like the fragrant fruit and a little bit sour. From the touch, the moisture content is slightly higher and not wet, and when it rinses the distinctive aroma will disappear. Furthermore, pH characteristic on 14 days complete silage has undergone fermentation process with average value of R0 = corn straw + fine bran + molasses 3,8, of R1 = corn straw + gamal leaf + fine bran + molasses 3,9, R2 = corn straw + white leadtree leaf + fine bran + molasses 4,3. These values pointed out pH quality are feasible to be stored and fed to the livestock.

Keywords: Physical test, Silage, Complete Feed

UPT. BAHASA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis memperoleh kekuatan lahir maupun batin dalam menyusun dan merampungan Skripsi yang berjudul **"Uji Fisik Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung, Daun Gamal, Dan Daun Lamtoro"** ini tepat pada waktunya, meskipun penyusun mendapatkan begitu banyak kesulitan. Wahai khataman nabi, kusampaikan shalawat dan salam atasmu karena dengan jasamulah kami meniliti jalan yang diridhoi-nya, serta mampu memahami mana jalan batil dan kebaikan.

Skripsi ini disusun salah satu tahapan penting dalam proses penyusun dan penyelesaian tugas akhir di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.

Penyusun berupaya keras menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, tapi penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan karena sebagai fitrah seorang manusia tidak akan pernah lepas dari alfa dan khilaf. Penyusun mengharapkan saran konstruktif guna peneyempurnaan skripsi berikutnya. Penuis menghanturkan rasa terima kasih yang tak terukur kepada semua pihak yang memberikan solusi, kritik dan batuannya, sehingga penulis skripsi ini dapat di tuntaskan. Terima kasih kepada semua pihak yang memberikan kontribusi baik dukungan moral maupun spiritual demi suksesnya penyusun skripsi ini, antara lain kepada :

1. Kepada kedua orang tua saya Atim dan Mesatin Wajib yang selalu membimbing, mendoakan serta memberikan semangat dan dorongan moral maupun materil, sehingga saya dapat menyelesaikan studi yang baik.
2. Bapak Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt,M.agr,Sc (Pembimbing I) selaku dosen di Jurusan Peternakan dan sebagai orang penting selama saya jadi mahasiswa dan Bapak Fahrul Ilham, S.Pt, M.Si (Pembimbing II) yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan masukan kepada penulis selama ini.
3. Bapak DR. H. Syamsu Qamar Badu, M.Pd, selaku rektor Universitas Negei Gorontalo.

4. Bapak DR. Moh. Ikbal Bahua, SP, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
5. Ibu Ir. Hj. Nibras K. Laya MP (Peguji 1) yang juga menjabat sebagai Ketua jurusan peternakan dan Bapak Safriyanto Dako, S.Pt, M.Si (Penguji 2) yang juga menjabat Sekertaris Jurusan yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan masukan kepada penulis selama ini.
6. Kepada Dosen–Dosen jurusan peternakan yang selama ini membimbing dan membagi ilmu selama saya berada di universitas negeri gorontalo
7. Kepada Bapak Ibu Staf di lingkungan Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
8. Teman-teman seperjuanganku angkatan 2010 yang selalu memberikan semangat. terimah kasih atas dukungan, bantuan dan kebersamaan yang kita lalui bersama.
9. Kepada Orang-orang yang selama ini memberikan kasih sayang dan selalu mendoakan saya

Akhirnya, tiada kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT semata, hakekatnya sebagai Karya Tulis Ilmiah, dalam laporan skripsi ini semua orang bisa menggunakan dan memanfaatkan menurut kebutuhan dan kecenderungannya masing-masing.

.

Gorontalo, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN LOGO ..... **ii**
HALAMAN JUDUL ..... **iii**
SURAT PERNYATAAN ..... **iv**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **v**
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **vi**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **vii**
ABSTRAK ..... **viii**
ABSTRACT ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xii**
DAFTAR TABEL ..... **xvi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 2
1.3. Tujaun 2
1.4. Manfaat 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Silase 3
2.2.1. Pengertian Silase 3
2.2.2. Proses Fermentasi Silase 4
2.2.3. Kualiatas Silase Secara Kualitatif 6
2.2. Pakan Komplit 10
2.3. Jerami Jagung 12
2.4. Daun Gamal 13
2.5. Daun Lamtoro 14

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian 16

3.2. Alat Dan Bahan Penelitian 16
3.3. Variabel Yang Diamati 16
3.4. Metodelogi Penelitian 17
3.5. Analisis Data 19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1. Warna 20
4.2. Rasa 22
4.3. Bau 23
4.4. Tekstur Sentuhan 25
4.5. PH 26
BAB V PENUTUP
5.1. Kesimpulan 28
5.2. Saran 29
DAFRAR PUSTAKA 30

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Nilai ukur kualitas silase 7
2. Kriteria kualitas silase 8
3. Formulasi bahan yang digunakan dalam penelitian dengan berbagai perlakua 17
4. Hasil pengamatan silase pakan komplit yang diamati panelis 20
5. Hasil penilaian terhadap kadar asam silase ransum komplit di desa tolotio, Kec. Bone Pantai, Kab. Bone Pantai. 27
6. Hasil Uji Fisik Kualitas Warna Silase Pakan Komplit..... 34
7. Hasil Uji Fisik Kualitas Rasa Silase Pakan Komplit..... 34
8. Hasil Uji Fisik Kualitas Bau Silase Pakan Komplit 34
9. Hasil Uji Fisik Kualitas Tekstur Sentuhan Silase Pakan Komplit 35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Hasil pengujian warna silase komplit yang menggunakan bahan pembuatan yang berbeda 21
2. Hasil pengujian rasa silase komplit yang menggunakan bahan pembuatan yang berbeda 22
3. Hasil pengujian bau silase komplit yang menggunakan bahan pembuatan yang berbeda 24
4. Hasil pengujian tekstur sentuhan silase komplit yang menggunakan bahan pembuatan yang berbeda 25
5. Pemotongan silase. 36
6. Pencacahan daun gamal 36
7. Pengambilan daun lamtoro 36
8. Proses pencampuran R0 36
9. Proses pencampuran R1 36
10. Proses pencampuran R2 36
11. Proses pencampuran R3 37
12. Proses pemadatan silase 37
13. Silo penyimpanan silase 37
14. Hasil silase R0 37
15. Hasil silase R1 37
16. Hasil silase R2 37
17. Hasil silase R3 37

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Uji fisik silase pakan komplit 34
2. Prose spembuatan silase pakan komplit 36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki wilayah yang sebagian besar memiliki cuaca panas, kering dan bergunung-gunung. Ternak ruminansia seperti kerbau, kambing, dan sapi secara alami membutuhkan hijauan berupa rumput dan daun-daunan. Ketersediaan pakan masih menjadi kendala pengembangan ternak ruminansia di Indonesia, terlebih di saat musim kemarau dimana ketersediaan hijauan pakan ternak sangat kurang. Hal ini disebabkan sebagian besar bahan pakan bersifat musiman, terkonsentrasi di suatu wilayah dan tidak tepatnya manajemen pengelolaan pakan yang diterapkan selama ini, sehingga pakan tidak bisa disimpan lama. Faktor lainnya adalah semakin sempitnya lahan penanaman hijauan pakan karena terjadi pengalihan fungsi menjadi kawasan pemukiman dan industri. Pakan merupakan faktor terpenting dalam usaha pengembangan ternak, tanpa memperhatikan faktor tersebut setiap usaha pengembangan ternak

Pemberian hijauan yang bermutu sangat menentukan produktivitas ternak ruminansia. Kerbau, kambing dan sapi merupakan ternak ruminansia yang dapat memanfaatkan hijauan berkualitas rendah untuk kebutuhan hidup pokok dan berproduksi. Di daerah tropis seperti di Indonesia penyedian bahan makanan ternak dalam jumlah dan kualitas yang cukup sepanjang tahun kiranya tidak mungkin bila tanpa diatasi dengan sistem penyimpanan atau pengawetan hijauan. Tetapi sampai saat ini belum ada petani peternak yang memikirkan sejauh itu. Hal ini perlu di rintis kearah yang lebih maju sehingga mereka tidak dirugikan. Apabila ternak

kekurangan makanan setiap tahunnya mengakibatkan kerugian yang sangat cukup serius.

Peristiwa ini dapat dibuktikan pada masa-masa akhir musim kemarau umumnya ternak menjadi kurus akibat kekurangan makanan, untuk menghindari masa kritis terhadap hijauan makanan ternak ini biasanya diatasi dengan beberapa alternatif diantaranya dengan mengawetkan hijauan makanan ternak yang melimpah saat lingkungan hidup mendukung dalam bentuk silase. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakuakan penelitaian tentang "**Uji Fisik Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung, Daun Gamal, Dan Daun Lamtoro"**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana mengetahui Uji fisik silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung, daun gamal, dan daun lamtoro?

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji fisik silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung, daun gamal, dan daun lamtoro.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi dan pengetahuan bagi peneliti, masyarakat dan instansi peternakan tentang uji fisik silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung, daun gamal, dan daun lamtoro.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Silase

2.1.1 Pengertian Silase

Silase adalah salah satu teknik pengawetan pakan atau hijauan pada kadar air tertentu melalui proses fermentasi mikrobial oleh bakteri asam laktat yang disebut *ensilase* dan berlangsung di dalam tempat yang disebut silo (McDonald *et al.*, 2002). *Ensilase* berfungsi untuk mengawetkan komponen nutrisi dalam silase. Penurunan pH dapat menekan enzim proteolisis yang bekerja pada protein, mikroba yang tidak diinginkan semakin cepat terhambat, dan kecepatan hidrolisis polisakarida semakin meningkat sehingga menurunkan serat kasar silase (Allaily, 2006).

Schroeder (2004) danJoneset al. (2004), menjelaskan tujuan utama pembuatan silase adalah untuk mengawetkan Dan mengurangi kehilangan zat makanan suatu hijauan untuk dimanfaatkan pada masa mendatang.Teknologi yang sekarang berkembang adalah pembuatan pakan yang tidak hanya sekedar awet (silase), tetapi juga mengandung nutrien sesuai dengan kebutuhan ternak makadi kembangkan paket teknologi Total Mixed Ration (TMR).

Syarifuddin (2001) menjelaskan proses ensilase terjadi dalam kondisi anaerob karena bakteri yang bekerja dalam memproduksi asam laktat adalah bakteri anaerob. Kualitas silase dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu asal atau jenis hijauan, temperatur penyimpanan, dan lama penyimpanan.

Menurut Rismunandar (1986), dan Bundy dan Diggins (1969) bahwa bahan yang paling baik untuk dibuat silase adalah bahan yang sangat digemari (palatabilitas) oleh ternak herbivora seperti sapi, kambing maupun domba yang masih segar dapat dibuat silase. Pada umumnya bahan yang dibuat silase adalah : seluruh tanaman jagung (tanpa akar) yang dalam stadium berbunga, rerumputan yang masih muda dalam stadium mau berbunga, maupun berbagai jenis legum baik legum berpohon maupun legum menjalar, sisa tanaman sayuran kecuali keluarga kol karena menghasilkan bau busuk yang kurang sedap, limbah-limbah pertanian yang digemari ternak dalam bentuk dedak, kelobat jagung dan lain-lain

2.2.2 Proses Fermentase Silase

Tujuan utama dari ensilase adalah mencegah kembali masuknya dan sirkulasi udara selama penyimpanan agar tidak terjadi kontak kembali dengan oksigen. Silo yang bocor akan meningkatkan aktivitas mikroba aerob. Aktivitas mikroba aerob akan menyebabkan kerusakan material bahan dengan memproduksi racun. Tujuan kedua adalah untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan seperti Clostridia karena akan memproduksi asam butirat dan merusak asam amino sehingga menurunkan nilai nutrisi silase. (McDonald *dkk.,* 2002) menambahkan bahwa derajat keasaman yang rendah akan merombak fraksi NDF. Nilai NDF yang rendah menunjukan kualitas silase yang baik. Kadar bahan kering yang paling baik untuk hijauan yang akan dibuat silase adalah sekitar 30-45% .

Selanjutnya, menurut Elfering (2010), proses fermentasi pada silase terdapat 4 tahap yaitu:

1. Fase aerobik, fase ini berlangsung sekitar beberapa jam yaitu ketika oksigen yang berasal dari atsmofir dan berada diantara partikel tanaman berkurang. Oksigen yang berada diantara partikel tanaman digunakan untuk proses repirasi tanaman, mikroorganisme aerob, dan fakultatif aerob seperti *Yeast* dan *Enterobacteria.*

   Kondisi ini merupakan sesuatu yang tidak diinginkan pada proses ensilase karena mikroorganisme aerob tersebut juga akan mengkonsumsi karbohidrat yang sebetulnya diperlukan bagi bakteri asam laktat. Kondisi ini akan menghasilkan air dan peningkatan suhu sehingga akan mengurangi daya cerna kandungan nutrisi. Dalam fase ini harus semaksimal mungkin dilakukan pencegahan masuknya oksigen yaitu dengan memperhatikan kerapatan silo dan kecepatan memasukan bahan dalam silo. Selain itu juga harus diperhatikan kematangan bahan, kelembaban bahan dan panjangnya pemotongan hijauan (Direktorat pakan ternak, 2011)
2. Fase fermenasi, fase ini merupakan fase awal dari reaksi anaerob. Fase ini berlangsung dari beberapa hari hingga beberapa minggu tergantung dari komposisi bahan dan kondisi silase.jika proses ensilase berjalan sempurna maka bakteri asam laktat sukses berkembang.
3. Fase stabilisasi, fase ini merupakan kelanjutan dari fase kedua, fase stabilisasi menyebabkan aktivitas fase fermentasi menjadi berkurang secara perlahan sehingga tidak terjadi peningkatan atau penurunan nyata PH,bakteri asam laktat, dan total asam.

4. Fase *feed-out* atau *aerobic spoilage phase.* silo yang sudah terbuka dan kontak langsung dengan lingkungan maka akan menjadi proses aerobik terjadi. Hal yang sama terjadi jika terjadi kebocoran pada silo maka akan terjadi penurunan kualitas silase atau kerusakan silase.

2.2.3 kualitas silase secara kualitatif

Saun dan Heinrichs (2008) menjelaskan bahwa silase yang baik akan mempunyai bau seperti susu fermentasi karena mengandung asam laktat, bukan bau yang menyengat.

Macaulay (2004) bahwa silase yang berkualitas baik ditunjukkan dengan warna hijau terang sampai kuning atau hijau kecoklatan tergantung materi silase.

Syarifuddin (2001) menggatagorikan kualitas silase berdasarkan pH-nya yaitu : 3,5 - 4,2 baik sekali, 4,2 - 4,5 baik, 4,5 - 4,8 sedang, dan lebih dari 4,8 adalah jelek.

Silase jika dinilai dari segi kualitatif dapat ditinjau dari beberapa para meter seperti PH, suhu tekstur, warna dan kandungan asam laktatnya (Ratnakomala, 2006). Silase dikatakan memiliki kualitas yang baik jika PH maksimum 3,8-4,2 kemudian memiliki bau seperti buah-buahan dan sedikit asam, sangat wangi, sehingga terdorong untuk mencicipinya, kemudian apabila digigit akan terasa manis dan terasa asam seperti yogurt atau yakult kemudian memiliki warna hijau kekuning-kuningan. Silase yang baik memiliki terkstur kering namun apabila dipegang terasa lembut dan empuk (Direktorat pakan ternak, 2012).

Direktorat pakan tenak (2011) melaporkan bahwa kriteria silase yang baik dapat dinilai dari beberapa aspek yaitu nilai ukur kualitas siilase dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Ukur Kualitas Silase

Indikator penilaian	Bobot	Penjelasan	nilai
Wangi	25	1.Wangi seperti buah-buahan dan sedikit asam, sangat wangi.	25
		2.Bau asam wangi	20
		3.Tidak ada bau	10
		4.Seperti jamur dan kompos bau tidak Sedap	0
Rasa	25	1.Manis sedikit asam seperti yogurt	25
		2.Sedikit asam	20
		3.Tidak ada rasa	10
		4.Tidak sedap	0
Warna	25	1.Hijau kekuning-kuningan	25
		2.Coklat agak kehitaman	10
		3.Hitam mendekati warna kompos	0
Sentuhan	25	1.Kering tetapi kalau dipegang terasa lembut dan lunak	25
		2.Kandungan airnya terasa sedikit banyak tapi tidak basah	20
		3.Terasa basah sedikit becek	0
Jumlah	100	Jumlah nilai: wangi + warna+ bau+ Sentuhan	

Kualitas silase yang baik selalu ditunjukan dengan didapatkanya PH yang optimum yaitu antara 3,8-4,2. Kegagalan dalam pembuatan silase dapat disebabkan sehingga tidak tercapai suasana yang anaerob, tidak tersedianya karbohidrat terlarut berupa gula, berat kering awal yang rendah sehingga silase menjadi terlalu basah, dan memicu pertumbuhan mikroorganisme pembusuk yang tidak diharapkan (Ratnakomal *et al* 2006).

Kerusakan silase diperhitungkan sebagai presentase dari silase yang rusak dibandingkan dengan jumlah keseluruhan silase dalam satu silo. Silase yang mengalami kerusakan dapat dilihat dari tekstur silase yang rapuh, berwarna coklat kehitaman, dan berbau busuk serta banyak ditumbuhi jamur. Pada umumnya kerusakan terjadi pada permukaan dekat pada penutup silo (Ratnakomala *el al*., 2006)

Menurut Ridwan dan Widyastuti (2001) pengawetan hijauan segar atau yang disebut silase diharapkan dapat mengatasi permasalahan kekurangan hijauan segar terutama pada musim kemarau yang selanjutnya dapat memperbaiki produktivitas ternak. Produktivitas ternak merupakan fungsi dari ketersediaan pakan dan kualitasnya, ketersediaan pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya suhu harian, iklim dan ketersediaan air tanah sehingga faktor tersebut sangat mempengaruhi ketersediaan hijauan pakan ternak yang diharapkan terus tersedia sepanjang tahun. Kriteria kualitas silase dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kriteria Kualitas Silase

Kriteria	**Baik Sekali**	**Baik**	**Sedang**	**Buruk**
Warna	Hiaju tua	Hijauan kecoklatan	Hijauan kecoklatan	Tidak hijau
Cendawan	Tidak ada	Sedikit	lebih banyak	Banyak
Bau	Asam	Asam	Kurang asam	Busuk
PH	3,2-4,2	4,2-4,5	4,5-4,8	>4,8

Sumber: Wilkis (1988)

Syarifuddin (2001) menyatakan bahwa bau asam dapat dijadikan sebagai indikator untuk melihat keberhasilan proses ensilase, sebab untuk keberhasilan

proses ensilase harus dalam suasana asam, bau yang sedikit asam dikarenakan pada proses ensilase terdapat sedikit oksigen. Hasil silase yang buruk atau berkualitas rendah baunya busuk,Bau busuk pada proses ensilase terjadi karena masih terdapat oksigen saat pemadatan hijauan dalam silo sehinga dapat mengganggu proses dan hasil yang diperoleh.

Berdasarkan informasi dari (Kartadisastra, 2004) bahwa tempaeratur yang baik untuk silase berkisar 270C hingga 350C. pada temperature tersebut, kualitas silase yang dihasilkan sangat baik. Kualitas tersebut dapat diketahui secara organoleptik, yaitu

- Mempunyai tekstur segar
- Berwarna kehijau-hijauan
- Tidak berbau busuk
- Disukai ternak
- Tidak berjamur
- Tidak menggumpal

Silase yang baik biasanya berasal dari pemotongan hijauan tepat waktu (menjelang berbunga), pemasukan ke dalam silo dilakukan dengan cepat, pemotongan hijauan dengan ukuran yang memungkinkannya untuk dimampatkan, penutupan silo secara rapat (tercapainya kondisi anaerob secepatnya) dan tidak sering dibuka. Silase yang baik beraroma dan berasa asam, tidak berbau busuk. Silase hijauan yang baik berwarna hijau kekuning-kuningan, dipegang terasa lembut dan empuk tetapi tidak basah (berlendir). Silase yang baik juga tidak menggumpal dan tidak berjamur. Kadar keasamanya (pH) apabila dilakukan analisa

lebih lanjut adalah 3,2-4,5. Silase yang berjamur, warna kehitaman, berair dan aroma tidak sedap adalah silase yang mempunyai kualitas rendah .

Silase bisa digunakan sebagai salah satu atau satu satunya pakan kasar dalam ransum sapi potong. Pemberian pada sapi perah sebaiknya dibatasi tidak lebih 2/3 dari jumlah pakan kasar. Silase juga merupakan pakan yang bagus bagi domba tetapi tidak bagus untuk kuda maupun babi. Silase merupakan pakan yang disukai ternak terutama bila cuaca panas. Ternak yang belum terbiasa mengkonsumsi silase, maka pemberiannya dapat dilakukan secara sedikit demi sedikit dicampur dengan hijauan yang biasa dimakan. Keberhasilan pembuatan silase berarti memaksimalkan nutrien yang dapat diawetkan. Silase yang baik diperoleh dengan menekan berbagai aktivitas enzim yang berada dalam tanaman dan yang tidak dikehendaki serta mendorong berkembangnya bakteri asam laktat (Sapienza dan Bolsen, 1993).

Poroses terjadinya silase sangat di penggaruhi oleh Bakteri asam laktat karena berfungsi untuk mempercepat terbentuknya asam laktat pada pembuatan silase sehingga kualitas silase yang dihasilkan meningkat. Semakin banyak penambahan bakteri asam laktat dalam pembuatan silase maka semakin cepat proses ensilase (Mugiawati, 2013).

2.2 Pakan Komplit

Menurut Mide (2011), pakan komplit merupakan pakan yang cukup mengandung nutrien untuk ternak dalam tingkat fisiologis tertentu yang dibentuk dan diberikan sebagai satu-satunya pakan yang mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi tanpa tambahan substansi lain kecuali air. Semua bahan pakan

tersebut, baik pakan kasar maupun konsentrat dicampur secara homogen menjadi satu.

Pakan komplit merupakan pakan yang mengandung nutrien yang cukup dalam memenuhi kebutuhan ternak pada berbagai tingkat fisiologis tertentu yang dibentuk dan diberikan sebagai satu-satunya pakan yang mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi tanpa tambahan substansi lain kecuali air. Semua bahan pakan tersebut, baik hijauan (pakan kasar) maupun konsentrat dicampur menjadi satu. Pembuatan pakan komplit berbahan limbah pertanian dan limbah industri pertanian merupakan salah satu alternatif pemecahan masalah ketidakontinyuan penyediaan bahan pakan untuk ruminansia (Purbowati dkk, 2007).

Menurut Fachiroh dkk (2012) menyatakan bahwa pakan komplit dapat disusun dari bahan campuran limbah agroindustri, limbah pertanian yang belum dimanfaatkan optimal sehingga ternak tidak perlu diberi hijauan. Pakan komplit merupakan campuran dari bahan pakan ternak berupa silase dan kosentrat (pakan penguat) melalui proses fermentasi anaerob (kedap udara, kedap air dan kedap sinar matahari) yang lengkap dengan nutrient sesuai dengan kebutuhan berat badan. Pakan sangat penting diperlukan untuk pertumbuhan ternak karena mengandung zat gizi yang dibutuhkan oleh karena itu pakan harus tersedia terus menerus. Pakan umumnya diberikan pada ternak berupa hijauan dan makanan penguat (konsentrat) (Masyadi, 2010).

2.3. Jerami Jagung

Berbagai macam limbah tanaman jagung atau hasil samping industri berbasis bahan dasar jagung. Istilah-istilah ini perlu diketahui seperti:

1. Tebon jagung adalah seluruh tanaman jagung termasuk batang, daun dan buah jagung muda yang umumnya dipanen pada umur tanaman 45 – 65 hari (Soeharsono dan Sudaryanto 2006). Ada pula yang menyebut tebon jagung tanpa memasukkan jagung muda ke dalamnya. Biasanya petani jagung seperti ini bekerja sama dengan peternak besar; petani hanya menanam jagung sebagai hijauan dan pada umur tertentu (masih dalam tahap baru berbuah atau tahap buah muda) seluruh tanaman jagung dipangkas dan dicacah untuk diberikan langsung ke ternak dan atau dimasukkan ke dalam tempat tertutup untuk dibuat silase.

2. Jerami jagung/brangkasan adalah bagian batang dan daun jagung yang telah dibiarkan mengering di ladang dan dipanen ketika tongkol jagung dipetik. Jerami jagung seperti ini banyak diperoleh di daerah sentra tanaman jagung dengan tujuan untuk menghasilkan jagung bibit atau jagung untuk keperluan industri pakan; bukan untuk dikonsumsi sebagai sayur (Mariyono *et al.* 2004).

3. Kulit buah jagung/klobot jagung adalah kulit luar buah jagung yang biasanya dibuang. Kulit jagung manis sangat potensial untuk dijadikan silase karena kadar gulanya cukup tinggi (Anggraeny *et al.* 2005; 2006).

4. Tongkol jagung/janggel adalah limbah yang diperoleh ketika biji jagung dirontokkan dari buahnya. Akan diperoleh jagung pipilan sebagai produk utamanya dan sisa buah yang disebut tongkol atau janggel (Rohaeni *et al*. 2006).

Tanaman jagung termasuk tanaman monokotil dari genus Zea yang tumbuh dengan baik pada tanahtanah yang bertekstur latosal dengan tingkat kemiringan 5

– 8%, keasaman 5,6 – 7,5 serta suhu antara 27 – 32ºC (AZRAI *et al*., 2007). Selain buah atau bijinya, tanaman jagung menghasilkan limbah dengan proporsi yang bervariasi dengan proporsi terbesar adalah batang jagung (*stover*) diikuti dengan daun, tongkol dan kulit buah jagung .Nilai palatabilitas yang diukur secara kualitatif menunjukkan bahwa daun dan kulit jagung lebih disukai oleh ternak dibandingkan dengan batang ataupun tongkol (WILSON *et al*., 2004). Nilai proporsi limbah yang hampir sama dilaporkan oleh ANGGRAENY *et al.* (2006) yaitu limbah dari beberapa varietas jagung yang dikembangkan oleh Balai Penelitian Jagung dan Serealia, Maros. Proporsi batang bervariasi antara 55,38 – 62,29%, proporsi daun antara 22,57 – 27,38% dan proporsi klobot antara 11,88 – 16,41%. Dalam studi ANGGRAENY *et al.* (2006), tongkol jagung tidak diperhitungkan dalam proporsi limbah.

2.4. Daun Gamal

Gamal merupakan tanaman leguminosa yang dapat tumbuh dengan cepat di daerah kering. Pemberiangamal pada sapi maksimal 40% dan domba 75%. Sebaiknya gamal diberikan bersama-sama dengan pemberian rumput (Wahiduddin, 2008). Daun gamal berbentuk elips (oval), ujung daun lancip dan pangkalnya tumpul (bulat), susunan daun terletak berhadapan seperti daun lamtoro atau turi. Bunga gamal muncul pada musim kemarau dan berbentuk kupu-kupu terkumpul padaujung batang (Natalia et al.,2009).Kandungan nutrisi hijauan gamal(G.sepium) yaitukadar protein 25,7%,serat kasar 13,3%, abu 8,4%, dan BETN 4,0% (Hartadi et al.,1993).

2.5. Daun Lamtoro

Lamtoro (Leucaena leucocephala) sudah dikenal di Indonesia sejak dulu dengan nama petai cina. Tanaman ini adalah leguminosa pohon yang keras dan tahan kering, mengandung protein yang tinggi dan biasa digunakan sebagai bahan pakan ruminansia di daerah tropis (Nuttaporn and Naiyatat, 2009).

Eniolorunda (2011) melaporkan komposisi proksimat tepung daun lamtoro adalah 88,2% bahan kering, 21,8% protein kasar, 15,1% serat kasar, 3,1% abu, 8,6% ekstrak eter, dan 50,7% BETN. Ayssiwede, et al. (2010) melaporkan hasil penelitian dari beberapa peneliti bahwa lamtoro penting sebagai sumber bahan pakan karena kaya akan protein, asam-asam amino esensial, mineral, karotenoid dan vitamin. Lamtoro termasuk hijauan yang bernilai gizi tinggi namun pemanfaatannya sebagai pakan ternak pemberiannya perlu dibatasi.

Lamtoro mengandung zat anti nutrisi yaitu asam amino non protein yang disebut mimosin, yang dapat menimbulkan keracunan atau gangguan kesehatan apabila dikonsumsi dalam jumlah yang banyak dan terus menerus dalam jangka waktu yang cukup lama (Haryanto, 1993 dan A. Djajanegara). Mimosin mempunyai rumus kimia ß-N-(3hydroxypyridone-4)-a-amino-propenoic acid. Gangguan kesehatan tersebut biasanya ditandai dengan rambut rontok, pertumbuhan lambat, dan pembengkakan kelenjar gondok (Siahaan, 1982).

Zat anti nutrisi Iainya yang terkandung di dalam Iamtoro yaitu asam sianida (HCN) yang berpengaruh buruk karena dapat menyebabkan terjadinya pembengkakan kelenjar tiroid pada ternak. Asam sianida dapat menyebabkan keracunan akut (mematikan) dan keracunan kronis. Pada dosis rendah HCN yang masuk dalam

tubuh ternak dalam jangka waktu yang cukup lama dapat menurunkan kesehatan ternak.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Wakatu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 yang bertempat di Desa Tolotio, Kecamatan Bone Pantai, Kabupaten Bonebolango, Provinsi Gorontalo.

3.2 Alat Dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan silase antara lain silo yang berkapasitas 100 kg, alat pemotong dan pencacah tanaman (chopper), timbangan, pH meter (loviband), gelas ukur, wadah.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan silase antara lain :

1. Jerami Jagung
2. Daun Gamal
3. Daun Lamtoro
4. Dedak Padi
5. EM-11(Efective Microorganisme)

3.3. Variabel yang Diamati

Variabel yang akan di amati dalam penelitian adalah :

a. Warna silase
b. Bau silase
c. Rasa silase
d. Tekstur sentuhan
e. pH

3.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam pembuatan silase ini mengunakan empat perlakuan yaitu

1. R0: Jerami Jagung+Dedak Padi+Molases+Efective Microoganinisme (EM)-11
2. R1: Jerami Jagung+Daun Gamal+Dedak Padi+Molases+Efective Microoganinisme (EM)-11
3. R2: Jerami Jagung+Daun Lamtoro+dedak padi+Molases+Efective Microoganinisme (EM)-11
4. R3: Jerami Jagung+Daun Gamal+Daun Lamtoro+Dedak Padi+Molases +Efective Microoganinisme (EM)-11

Tabel 3. Formulasi bahan yang digukan dalam penelitian dengan berbagai perlakuan

Bahan	Perlakuan (Kg)			
	R0	R1	R2	R3
Jerami jagung	90	70	70	52,5
Daun gamal		28,2		24,18
Daun lamtoro			26,64	20
Dedak halus	6,4	5,6	6,4	4,8
Molase	2,9	2,52	2,9	2,16
Total	99,3	106	106	104

Tanaman jagung yang telah di panen, kemudian di layukan selama satu hari untuk mengurangi kadar airnya, begitu pula dengan daun gamal dan lamtoro. setelah tanaman jagung layu, kemudian cacah mengunakan mesin chopper agar ukuranya lebih halus untuk mempermudah proses pembuatan silase, begitu pula dengan daun gamal dan daun lamtoro di potong-potong mengunkan parang agar lebih halus. Kemudian setelah semua bahan halus, mulai mencampurkan bahan-

bahan pada setiap perlakuan. Pencampuran di lakukan sampai homogen. Kemudian masukan kedalam silo yang telah di sediakan. Bahan yang di masukan dipadatkan sampai tidak ada ruang untuk oksigen masuk, agar tidak terjadi perkembangbiakan mikroorganisme. Setelah penuh tutup silo dengan rapat.

Pangambilan data dilakuakan dengan uji fisik silase pakan komplit, yang akan dilakukan oleh 10 panelis yang telah diberikan kuesioner penilaian dengan mengisi angket yang disediakan. Mulai dari kualitas warna, rasa, bau, tekstur sentuhan dengan total skor 100. Seperti yang disampaikan Direktorat pakan ternak (2011). melaporkan bahwa kreteria silase yang baik dapat dinilai dari beberapa aspek yaitu :

1. Kewangian

a. Wangi seperti buah-buahan dan sedikit asam, sangat wangi dan terdorong untuk mencicipinya. (nilai 25)
b. Ingin coba mencicipinya tetapi asam, bau wangi (nilai 20)
c. Bau asam, bila diisap oleh hidung, rasa/wangi baunya semakin kuat atau sama sekali tidak ada bau. (nilai 10)
d. Seperti jamur dan kompos bau yang tidak sedap.(nilai 0)

2. Rasa

a. Apabila dicoba digigit, manis dan terasa asam seperti youghurt/yakult. (nilai 25)
b. Rasa sedikit asam (nilai 20)
c. Tidak ada rasa (nilai 10)
d. Rasa yang tidak sedap, tidak ada dorongan untuk mencobanya. (nilai 0)

3. Warna

a. Hijau kekuning-kuningan. (Nilai 25)

b. Coklat kehitam-hitaman. (Nilai 10)

c. Hitam, mendekati waran kompos. (Nilai 10)

4. Sentuhan

a. Keriting, tetapi apabila di pegang terasa lembut dan empuk. Apabila menempel ditangan karena baunya yang wangi tidak dicucipun tidak apa-apa. (nilai 25)

b. Kandungan airnya terasa sedikit banyak tetapi tidak terasa basah. Apabila ditangan dicuci bau wanginya langsung hilang. (nilai 10)

c. Kandungan airnya banyak, terasa basah sedikit (becek) bau yang menempel ditangan, harus dicuci dengan sabun supaya baunya hilang. (nilai 0)

Total Nilai :

Nilai Warna + Nilai Rasa + Nilai Wangi + Nilai Sentuhan = 100

Penelitian dilakuakan dengan metode deskriptif. penelitian yang bersifat mendeskriptifkan.

3.5 Analisis Data

Data penelitian dianalisis secara deskriptif yaitu dengan cara mendeskriptifkan karateristik fisik dan Fermentaif pH silase pakan komplit yang berbahan dasar jerami jagung, daun gamal dan daun lamtoro.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

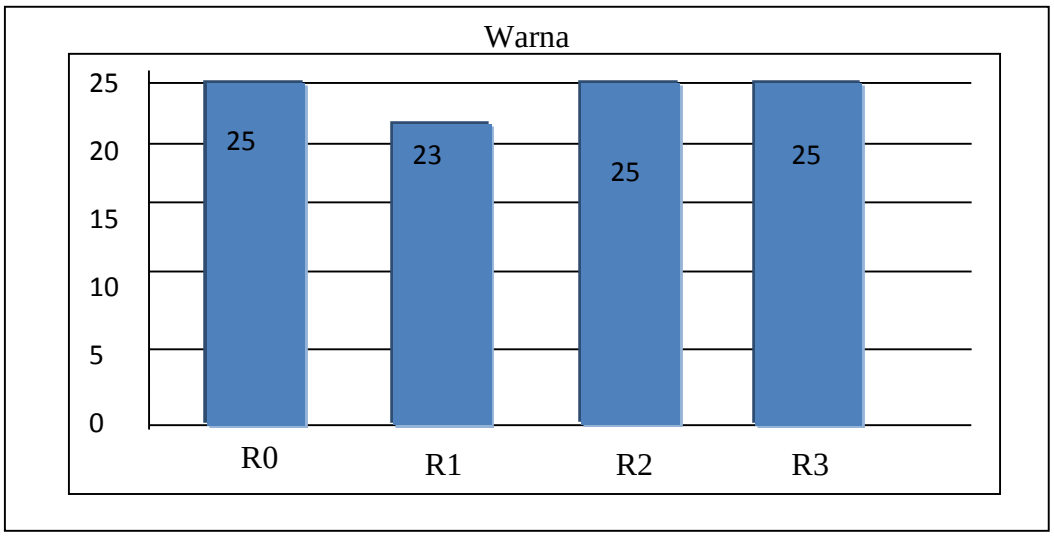
Hasil pengamat silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung, daun gamal, dan daun lamtoro yang telah diamati oleh panelis yang telah diberi kuesioner dapat dilihat pada tabel 4.

Perlakuan	Uji Fisik Silase				
	Warna	Rasa	Bau	Tekstur Sentuhan	pH
R0	25	22	24,5	12	3,8
R1	23	21	22,5	17,5	3,9
R2	25	14	21	21	4,2
R3	25	18,5	22	17,5	4,3

4.1 Warna Silase

Warna merupakan kesan pertama yang ditangkap oleh panelis sebelum mengenal rangsangan-rangsangan yang lain. Warna sangat berpengaruh penting terhadap kualitas silase, karna dapat mempengaruhi tingkat penerimaan panelis. Warna pada silase dapat di sebabkan oleh bahan dari pembuatan silase itu sendiri. Menurut Direktorat Pakan Ternak (2011), warna silase yang baik berwarna hijau kekuning-kuningan, coklat agak kehitaman dan hitam mendekati warna kompos di sebabkan oleh penyebaran jamur. Menurut Siregar (1996) dalam Harladi (2008) bahwa, secara umum silase yang baik mempunyai ciri-ciri yaitu warna masih hijau atau kecoklatan.

Hasil pengujian kualitatif warna silase yang mengunakan bahan dan perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Pengujian Warna Silase Komplit Yang Menggunakan Bahan Pembuatan Yang Berbeda.

Hasil pengujian kualitas fisik warna silase pada gambar 1 menunjukan bahwa nilai rataan tingkat kesukaan panelis terhadap warna silase berkisar antara 25 sampai 23. Dimana nilai tingkat kesukaan warna tertinggi terdapat pada perlakuan (R0,R2,R3) sedangakan nilai terendah terdapat pada perlakuan (R1) . Hasil pengamatan menunjukan bahwa bahan pembuatan silase dalam perlakuan yang berbeda sangat mempengaruhi warna silase yang dihasilkan. Dari hasil pengamatan yang diamati oleh 10 panelis, tidak menunjukan rataan jauh berbeda untuk kualitas warna silase. Silase masih dalam keadaan yang baik, karena warna yang di pilih panelis untuk penilaian koesioner pengamatan rata-rata hijau kekuning-kuningan.

4.2 Rasa

Rasa merupakan faktor penentu daya terima lidah terhadap produk pangan. Dalam menilai rasa lebih banyak menggunakan indra perasa. Hasil pengujian fisik terhadap kualitas rasa silase yang menggunakan 4 perlakuan berbeda (R0,R1,R2,R3). Dimana setelah dilakukan pengujian 10 panelis didapatkan nilai rata-rata sebagai berikut :

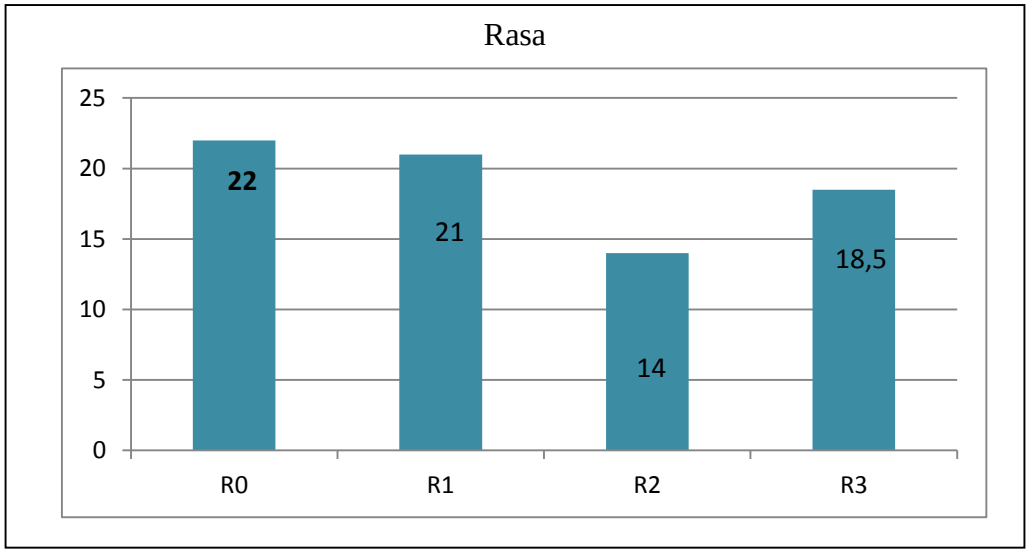
R0: Memiliki nilai rata-rata 22

R1: Memiliki nilai rata-rata 21

R2: Memiliki nilai rata-rata 14

R3: memiliki nilai rata-rata 18,5

Hasil pengujian kualitatif rasa silase yang mengunakan bahan yang berbeda dapat dilihat pada gambar Gambar 2.



Gambar 2. Hasil pengujian rasa silase komplit yang menggunakan bahan pembuatan yang berbeda.

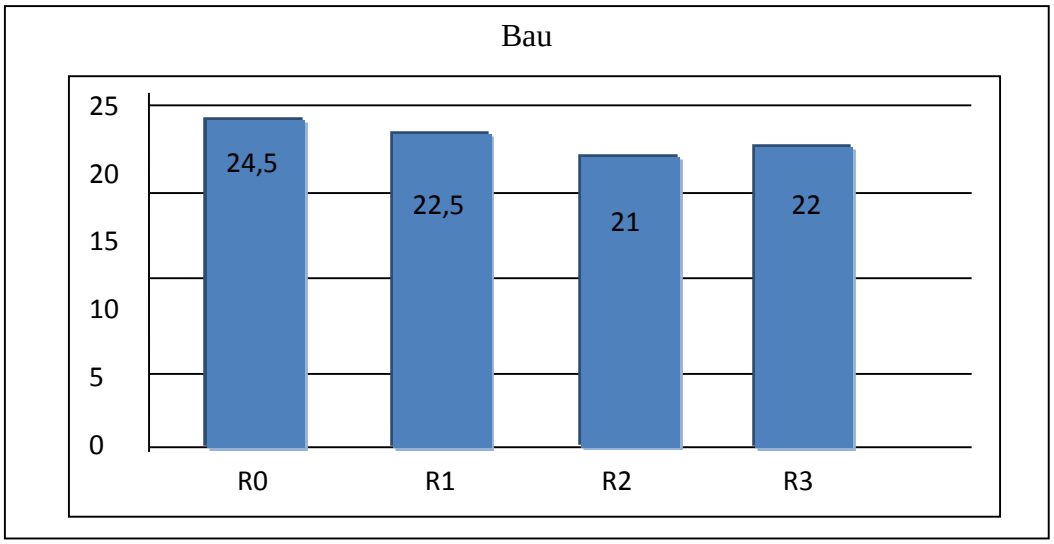
Hasil pengujian kualitatif rasa silase komplit pada gambar 2 menunjukan bahwa nilai rataan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa silase komplit berkisar antara 22 sampai 14. Dimana nilai rataan tertinggi terdapat pada perlakuan R0 sebanyak 22 dan terendah terdapat pada perlakuan R2 sebanyak 14 .

Hasil pengamatan dilihat dari nilai rataan kualitatif rasa silase komplit yang telah di lakukan oleh panelis memiliki penilaian berfariasi. Sedangakan kualitas silase yang paling baik apabila digigit terasa manis dan asam seperti yogurt atau yakult. Pengujian terhadap rasa silase tergantung kesukaan panelis yang di tunjuk sebagai penilai. Derektorat pakan ternak (2011) menyatakan bahwa silase yang baik dapat dinilai dari beberapa kriteria seperti rasa manis sedikit asam seperti yogurt, sedikit asam, tidak ada rasa dan tidak sedap.

4.3 Bau

Silase yang baik baunya sangat wangi seperti buah-buahan dan sedikit asam tetapi segar dan enak, bau silase secara umum asam. Hal ini disebabkan karena adanya produksi asam laktat selama proses fermentasi. Bau asam yang dihasilakan oleh silase disebabkan dalam proses pembuatan silase bakteri anaerob aktif bekerja menghasilkan asam organik oleh karena itu asam dapat terbentuk. Dalam proses fermentasi apabila oksigen telah habis di pakai, pemanasan akan berhenti, dan suasana menjadi anaerob. Sehingga dengan demikian jamur tidak dapat tumbuh dan hanya bakteri yang saja yang akan aktif terutama bakteri pembentuk asam. Dengan demikian, bau asam dapat dijadikan sebagai indikator untuk melihat keberhasilan fermentasi silase. Direktorat pakan ternak (2012), menyatakan bahwa bau silase yang memiliki kualitas baik baunya seperti buah-buahan dan sedikit asam.

Hasil pengujian dari 10 panelis yang mengamati bau silase yang menggunakan bahan dan perlakuan yang berbeda dapat diliahat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Pengujian Bau Silase Komplit yang Menggunakan Bahan dan Perlakuan Yang Berbeda.

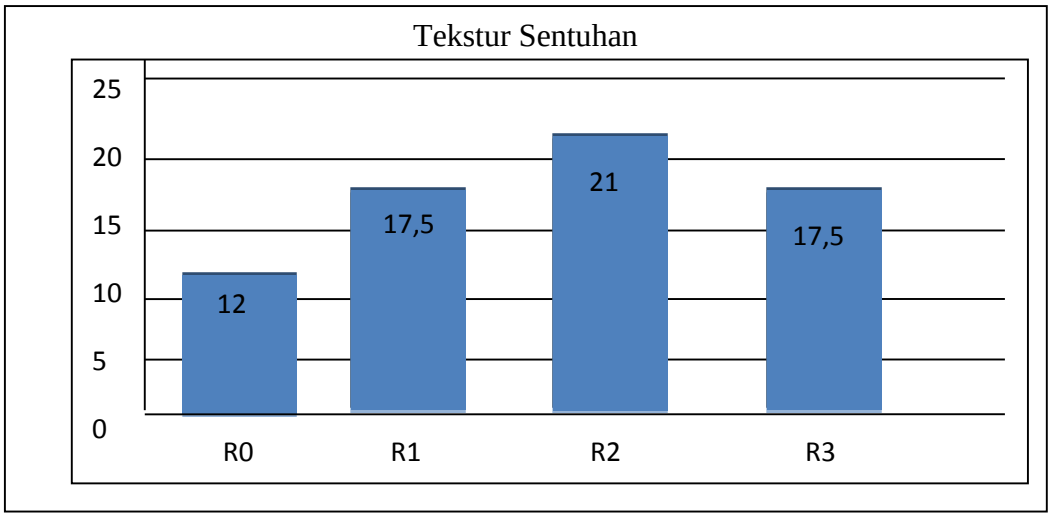
Hasil pengujian kualitas bau silase pada gambar 3 menunjukan bahwa nilai rataan tingkat kesukaan panelis terhadap bau silase berkisar antara 24,5 sampai 21. Dimana nilai rataan tertinggi terdapat pada R0 yang memiliki nilai 24,5 dan terendah terdapat pada perlakuan R2 yang memiliki nilai rataan 21.

Hasil pengamatan dari 10 panelis menunjukan bahwa bau silase menunjukan kualitas yang baik. Rata-rata bau wangi seperti buah-buahan dan sedikit asam. Wilkis (1998), menyatakan bahwa kualitas silase baik memiliki beberapa kriteria seperti silase yang memiliki kualitas baik sekali baunya asam, sedangkan yang baik juga memiliki bau asam, kualitas yang sedang memiliki bau kurang asam, dan yang paling buruk memiliki bau busuk. Ratnakomal et *al* 2006) menyatakan bahwa silase yang berbau busuk dan ditumbuhi banyak jamur disebabkan karena tidak

tercapainya suasana yang anaerob, tidak tersediannya kabohidrat telarut seperti gula, berat kering awal yang rendah sehingga silase menjadi terlalu basah, dan memicu pertumbuhan mikroorganisme pembusuk yang tidak diharapkan. Menurut Ensminger dan Olentine (1978) dalam Harladi (2008) bahwa karakteristik silase yang baik adalah baunya segar agak berbau asam. Aromanya lebih disenangi di-bandingkan dengan aroma silase yang jelek.

4.4 Tekstur Sentuhan

Sentuhan merupakan salah satu cara mengamati kaulitas fisik dari tekstur silase berkualitas baik atau rendah. Hasil pengujian kualitatif fisik dari (R0,R1,R2,R3) dengan bahan dan perlakuan yang berbeda, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Pengujian Tekstur Sentuhan Pada Silase Komplit Yang Menggunakan Bahan Dan Perlakuan Yang Berbeda

Hasil pengujian kualitatif fisik tekstur sentuhan pada gambar 4 menunjukan bahwa nilai rataan tigkat kesukaan 10 panelis pada sentuhan tesktur silase berkisar

antara 21 sampai 12. Dimana sekor tertinggi terdapat pada perlakuan (R2) dan terendah terdapat pada perlakuan (R1).

Hasil pengamatan menunjukan bahwa dalam penggunaan bahan pada perlakuan R0,R1,R2,R3, berpengaruh terhadap sentuhan kualitas tekstur silase yang di amati oleh panelis. Derektorat pakan ternak (2011) melaporkan bahawa Tekstur silase yang berkualitas sangat baik apabila di sentuh kering tetapi bila dipegang lembut dan lunak, berkualitas baik kandungan airnya terasa sedikit banyak tapi tidak basah, sedangkan yang berkualitas buruk terasa becek sedikit basah. Sedangkan kualitas tekstur silase yang di amati 10 panelis menunjukan kualitas baik. Dimana kandungan airnya terasa sedikit banyak tetapi tidak basah apabila di bilas bau khas silase langsung hilang. Menurut Siregar (1989) dari hasil uji Fiedman untuk Klasifikasi Dua-Arah menunjukkan bahwa secara umum yang termasuk dalam golongan silase yang baik adalah silase yang teksturnya padat, tidak berlendir dan tidak lembek.

4.5 PH

Karakteristik pH pada silase komplit setelah 14 hari mengalami proses fermentasi. Pengamatan dilakukan dengan mengunakan pH meter (loviband). Dari hasil pengambilan sampel silase dari perlakuan (R0,R1,R2,R3), sampel yang di ambil sebagai bahan uji coba kadar pH sekitar 200 gram dan di campur dengan aquades sebanyak 1 liter. Setelah sampel tercampur semua aduk secara merata dan setiap 1 jam sekali sampel di aduk. Pengadukan sampel dilakuan selama 4 jam . setelah 4 jam sampel baru bisa diamati menggunakan pH meter. pembacaan pH dilakukan setelah screen stabil atau setelah 30 detik.

Pengukuran pH akan digunakan untuk mengukur tingkat kadar keasaman silase komplit pada perlakuan (R0,R1,R2,R3). Hasil pengamatan kadar pH dapat dilihat.

Pada Tabel 4. Hasil penilaian terhadap kadar asam silase ransum komplit di Desa Tolotio, Kec. Bone Pantai, Kab. Bone Pantai

Pelakuan	Kualitas fermentatif pH
R0	3,8
R1	3,9
R2	4,2
R3	4,3

Hasil penelitian menunjukan bahwa pH silase pakan komplit dengan perlakuan yang berbada setelah 14 mempunyai nilai rataan R0= jerami jagung+dedak padi 3,8, R1=jerami jagung+daun gamal+dedak padi 3,9, R2=jerami jagung+daun lamtoro+dedak padi 4,2, dan R3= jerami jagung+daun gamal+daun lamtoro+dedak padi 4,3, Nilai ini menunjukan bahwa kualitas pH sudah layak di simpan dan diberikan kepada ternak

Menurut seregar (1996) menyebutkan bahwa kualitas silase berdaskan pH yaitu 3,5-4,2: baik sekali, 4,2-4,5: baik, 4,5-4,8: sedang, dan lebih dari 4,8: jelek. Nilai pH dari perlakuan 1 sampai 4 juga untuk mengidenfikasi bahwa silase ransum komplit sudah layak disimpan dan layak di berikan kepada ternak.

BAB V

PENUTUP

3.5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan yaitu:

1. Uji fisik silase pakan komplit berbahan dasar jerami jagung, daun gamal dan daun lamtoro setelah mengalami proses frementatif selama 14 hari maka mempunyai kualitas fermentasi yang baik. Hal ini ditandai pada rasa yaitu apabila digigit terasa manis dan asam seperti yogurt atau yakult, kemudian warna yaitu warna yang di pilih panelis untuk penilaian koesioner pengamatan rata-rata hijau kekuning-kuningan, selanjutnya, bau yaitu kewangian silase menunjukan kualitas yang sangat baik. Rata-rata bau wangi seperti buah-buahan dan sedikit asam, dan tekstur yaitu kandungan airnya terasa sedikit banyak tetapi tidak basah apabila di bilas bau khas silase langsung hilang.
2. PH pada silase komplit selama 14 hari mengalami proses fermentasi mempunyai nilai rataan R0= jerami jagung+dedak halus+molase 3,8, R1= jerami jagung+daun gamal+dedak halus+molase 3,9, R2=jerami jagung+daun lamtoro+dedak halus+molase 4,2, dan R3= jerami jagung+daun gamal+daun lamtoro+dedak halus+molase 4,3, Nilai ini menunjukan bahwa kualitas pH sudah layak di simpan dan diberikan kepada ternak

5.2 Saran

Bedasarkan hasil penelitian dan pemikiran penulis, maka disarankan melakukan penelitian lanjutan terhadap komponen kandungan nutrisi dan sifat kimiawi pakan komplit yang berbahan dasar jerami jagung,daun gamal, dan daun lamtoro sebagai pakan ternak ruminansia .

DAFTAR PUSTAKA

`

Allaily. 2006. Kajian silase ransum komplit berbahan baku pakan lokal pada itik mojosari alabio jantan. *Tesis.* Fakultas Teknologi Pertanian, Bogor.

Bundy, C. E. and R. V. Diggins. 1969. Dairy Production. 3 rd. prentice Hall, Inc, New York.

Anggraeny, Y.N., U. umiyasih dan d. Pamungkas. 2005. Pengaruh suplementasi multinutrien terhadap performans sapi potong yang memperoleh pakan basal jerami jagung. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 147 – 152

.

Azrai, M., M.J. Mejaya dan M. Yasin. 2007. Pemuliaan jagung khusus. *Dalam:* Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan. Sumarno, Suyamto, A. Widjono, Hermanto dan H. Kasim (Eds.). Puslitbang Tanaman Pangan, Bogor. hlm. 96 – 109.

Direktorat Pakan Ternak. 2011. *Pedoman Umum Pengembangan Lumbung Pakan Ruminansia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan

Direktorat Pakan Ternak. 2012. *Silase*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan

Elferink, SJWHO, Driehuis, F., Gottschal, J.C., dan Spoelstra, S.F. 2010. *Silage Fermentation Processes and Their Manipulation*.Netherlands: Food Agriculture Organization Press

Eniolorunda, O.O. 2011. Evaluation of biscuit waste meal and Leucaena leucocephala leaf hay as sources of protein and energy for fattening "yankassa" rams. African J. of Food Sci. Vol. 5 (2):57-62

Fachiroh, L., B.W.H.E. Prasetiyono dan A. Subrata. 2012. Kadar Protein Dan Urea Darah Kambing Perah Peranakan Etawa Yang Diberi Wafer Pakan Komplit Berbasis Limbah Agroindustri Dengan Suplementasi Protein Terproteksi. Animal Agriculture Journal, Vol. 1. No. 1, 2012, p 443 – 451.

Furqaanida, N. 2004. Pemanfaatan klobot jagung sebagai substitusi sumber serat ditinjau dari kualitas fisik dan palatabilitas wafer ransum komplit untuk domba. Skripsi. Fakultas Peternakan.

Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A.D. Tillman. 1993. Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia.Cetakan III. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Haryanto, B. dan A. Djajanegara. 1993 .Pemenuhan kebutuhan zat-zat makanan ternak ruminansia kecil. Sebelas Maret University Press. Hal 192-194.

Jones, C.M., A.J. Heinrichs, G.W. Roth, and V.A. Isher. 2004. From harvest to feed: understanding silage management. Publ. Distribution Center, The Pennsylvania State University, 112 Agric. Admin. Bldg, University Park, PA 16802.

Kartadisastra, H.R.2004.*Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Penerbit Kanisius, Jakarta.

Macaulay, A. 2004. Evaluating silage quality. http://www1.agric.gov.ab. ca/department/ deptdocs.nsf/all/for4909.

Mariyono, U. Umiyasih, Y. Anggraeny dan M. Zulbardi. 2004. Pengaruh substitusi konsentrat komersial dengan tumpi jagung terhadap performans sapi PO bunting muda. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 97 – 101

Masyadi.2010. Pakan Lengkap Silase Komplit. http://masyadikumpulanartikelkuliah.blogspot.com/2010/05/pakan-lengkap-silasekomplit. html. McCutcheon, J and D. Samples. 2002. Grazing Corn Residues. Extension Fact Sheet Ohio State University Extension. US. ANR10-02

McDonald, P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalgh& C.A. Morgan. 2002. Animal Nutrition. Prentice Hall England, England

Mide, M. Z. 2011. Penampilan sapi Bali jantan muda yang diberikan ransum komplit. Tersedia di http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/608.

Mugiawati, R.E. 2013. Kadar Airdan pH Silase Rumput Gajah pada Hari ke-21 dengan Penambahan JenisAditif dan Bakteri Asam Laktat. *Jurnal Ternak Ilmiah.* 1 (1): 201-207

Natalia, H., D. Nista, dan S. Hindrawati.2009. Keunggulan Gamal Sebagai Pakan Ternak. BPTU Sembawa, Palembang.

Nuttapon, C. and P. Naiyatat. 2009. The reduction of mimosine and tannin contents in leaves of Leucaena leucocephala. Asian J. of Food and Agro-Industry, S137-S144.

Purbowati, E., Sutrisno, C.I., BaliartiE., Budhi, S.P.S. dan W.Lestriana. 2007. Pengaruh pakan komplit dengan kadar protein dan energy yang berbeda pada penggemukan domba lokal jantan secara feedlot terhadap komversi pakan.

Ratnakomala, S., Ridwan, R., Kartina, G., dan Widyastuti, Y. 2006.Pengaruh Inokulum Lactobacillus plantarim 1A-2 dan 1B-L terhadap kualitas Silase Rumput Gajah *(Pennisetum purpureum)*. *Jurnal Biodiversitas*. 7 (2): 131-134

Ridwan, R. dan Widyastuti, Y. 2001. Membuat Silase: Upaya Mengawetkan dan Mempertahankan Nilai Nutrisi Hijauan Pakan Ternak. *Warta Biotek LIPI*. 15 (1): 9-14

Rismunandar. 1986. Mendayagunakan Tanaman Rumput.Cetakan Ke III. PT. Sinar Baru, Bandung.

Rohaeni, E.S., N. Amali dan A. Subhan. 2006. Janggel jagung fermentasi sebagai pakan alternatif untuk ternak sapi pada musim kemarau. Pros. Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung – Sapi. Pontiana. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 193 – 196.

Sapienza, D. A dan K. K. Bolsen. 1993. *Teknologi Silase. Terjemahan : Martoyoedo RBS. Pioner-Hi-Berd International, Inc*. Kansas State University, England.

Saun, R. J. V. & A. J Heinrich. 2008. Trouble shooting silase problem. In *Proceedings* of the Mid-Atlantic .

Saun, R.J.V. and Heinrichs, A.J. 2008. *Troubleshooting silage problems: How to identify potential problem*. *Proceddings of the Mid-Atlantic Conference*; Pennsylvania, 26–26 May 2008. Penn State's Co llage. hlm 2–10.

Schroeder, J.W. 2004. Silage Fermentation and Preservation. http://www. ext.nodak. edu/expubs/ansci/dairy/as1254w.

Siahaan, M.S. 1982. Lamtoro. Direktorat Jendral Peternakan, Jakarta. 22-38

Siregar, M. E. 1996. *Produksi dan Nilai Nutrisi Tiga Jenis Rumput Pennisetum dengan Sistem potong Angkut*. Prosiding Pertemuan Ilmiah Ruminansia. Jilid. I. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor.

Soeharsono dan B. Sudaryanto. 2006. Tebon jagung sebagai sumber hijauan pakan ternak strategis di lahan kering Kabupaten Gunung Kidul. Pros. Lokakarya

Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung – Sapi. Pontianak. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 136 – 141.

Sudirman dan Imran. 2007. Kerbau Sumbawa: sebagai konverter sejati pakan berserat. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat.

Syarifuddin, N. A. 2001. *Karakteristik dan Persentase Keberhasilan Silase Rumput Gajah pada Berbagai Umur Pemotongan*. Fakultas Pertanian Universtas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.

Wahiduddin, M. 2008. Ilmu Pakan Ternak. http://wah1d.wordpress.com/category/ilmu-pakan.

Wilson, C.B., G.E. Erickson, T.J. Klopfenstein, R.J. Rasby, D.C. Adams dan G. Rush. 2004. A Review of Corn Stalk Grazing on Animal Performans and Crops Yield. Nebraska Beef Cattle Report. pp. 13 – 15. http: //digitalcommons.unl.edu/animalscinber/215.

LAMPIRAN 1. HASIL ANALISIS DATA

A. Uji Fisik Silase Pakan Komplit

1. Warna

Tabel 5. Hasil Uji Fisik Kualitas Warna Silase Pakan Komplit

Perlakuan	Panelis										Nilai rataan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	.....Skor.....										
R0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
R1	25	25	25	25	25	10	25	20	25	25	23
R2	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
R3	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

2. Rasa

Tabel 6. Hasil Uji Fisik Kualitas Rasa Silase Pakan Komplit

perlakuan	Panelis										Nilai rataan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	.....Skor.....										
R0	25	20	25	20	20	20	25	20	20	25	22
R1	20	20	25	20	20	20	20	20	25	20	21
R2	0	10	0	0	25	25	20	20	20	20	14
R3	20	20	25	20	20	20	10	20	20	10	18,5

3. Bau

Tabel 7. Hasil Uji Fisik Kualitas Bau Silase Pakan Komplit

perlakuan	Panelis										Nilai rataan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	.....Skor.....										
R0	25	25	25	25	20	25	25	25	25	25	24,5
R1	20	25	25	25	20	20	20	20	25	25	22,5
R2	20	25	0	25	20	25	25	25	20	25	21
R3	25	25	20	20	20	25	20	20	20	25	22

4. Tekstur Sentuhan

Tabel 8. Hasil Uji Fisik Kualitas Tekstur Sentuhan Silase Pakan Komplit

perlakuan	Panelis										Nilai rataan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	.....Skor.....										
R0	10	25	25	0	25	0	25	25	10	0	12
R1	10	25	25	10	25	10	25	10	25	10	17,5
R2	25	10	0	25	25	25	25	25	25	25	21
R3	25	10	20	20	10	10	20	20	20	20	17,5

Catatan :

R0: warna + rasa + kewangian + tekstur = 83,5
R1: warna + rasa + kewangian + tekstur = 84
R2: warna + rasa + kewangian + tekstur = 81
R3: warna + rasa + kewangian + tekstur = 83

Nilai Rataan (R0=83,5, R1=84, R2=81, R3=83)

LAMPIRAN 2. DOKUMENTASI PENELITIAN

A. Proses Pembuatan Silase Pakan Komplit

Gambar 5. pemotongan silase

Gambar 6. pencacahan daun gamal

Gambar 7. Pengambilan daun lamtoro

Gambar 8. Proses Pencampuaran R0

Gambar 9. proses Pencampuran R1

gambar 10. Proses pencampuran R2

Gambar 11. Proses pencampuran R3

Gambar 12. Proses pemadatan silase

Gambar 13. Silo penyimpanan silase

Gambar 14. Hasil silase R0

Gambar 15. Hasil silase R1

Gambar 16. Hasil silase R2

Gambar 17. Hasil silase R3

CURRICULUM VITAE

Alviyan Mungsorif, dilahirkan di Desa bongo 2, Kecamatan Wonosari, Provinsi Gorontalo pada tanggal 20 oktober 1992. Anak pertama dari pasangan Bapak ATIM dan Ibu Mesatin.

Riwayat Pendidikan

1. **Pendidikan Formal**
   a. Sekolah Dasar Negeri (SDN) 03 Bongo 2, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Gorontalo pada Tahun 1998 – 2004.
   b. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Wonosari pada Tahun 2004 – 2007.
   c. Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Wonosari pada Tahun 2008 - 2010.
   d. Universitas Negeri Gorontalo (UNG) pada Tahun 2010 – 2011
2. **Pendidikan Non Formal**
   a. Peserta Orientasi Mahasiswa Baru (ORAMARU) Tahun 2010
   b. Peserta Orientasi Medan Peternakan (OMP) yang diselengarakan oleh oleh mahasiswa Jurusan Peternakan pada Tahun 2010
   c. Peserta pekan bakti Peternakan dalam kegiatan semarak 50 tahun Universitas Negeri Gorontalo (UNG) Emas di Desa Tunggulo Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bonebolango Tanggal 13-16 maret Tahun 2013
   d. Peserta Kuliah Kerja Sibermas (KKS) Universitas Negeri Gorontalo di Kecamatan Paguyaman, Kabupaten Gorontalo, pada Tahun 2013
   e. Peserta Praktek Kerja Lapangan (PKL) di UD. Dony Fram, Jawa Tengah. Mulai 27 Januari sampai 25 Februari Tahun 2014
   f. Pernah menjabat Ketua Umum di Organisasi Ikatan Pelajar Mahsisiwa Wonosari (IPMAWI) pada Tahun 2013

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERUBAHAN KANDUNGAN NPK BOTONG TEBU
YANG DIFERMENTASI DENGAN *EFFECTIVE MICROORGANISME 4 (EM-4)* DAN UREA

SKRIPSI

OLEH
MOHAMAD SHODIK
NIM. 621411043

Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt., M. Agr. Sc	Sri Suryaningsih Djunu, S. Pt., MP
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19731206 200212 2 002

Mengetahui:

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karmain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PERUBAHAN KANDUNGAN NPK BOTONG TEBU
YANG DIFERMENTASI DENGAN *EFFECTIVE MICROORGANISME 4 (EM-4)* DAN UREA

SKRIPSI

OLEH

MOHAMAD SHODIK
NIM. 621411043

Telah Memenuhi Syarat dan Dipertahankan didepan Dewan Penguji

Hari : Agustus 2017
Waktu : WITA

Dewan penguji:

1. Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt., M. Agr. Sc — 1. (.....)
   NIP. 19710826 200501 1 001
2. Sri Suryaningsih Djunu, S. Pt., MP — 2. (.....)
   NIP. 19731206 200212 2 002
3. Ir. Srisukmawati Zainudin M.P — 3. (.....)
   NIP. 19680118 199403 2 004
4. Siswatiana Rahim Taha S.Pt, M.Si — 4. (.....)
   NIP. 19800421 200501 2 002

Gorontalo, Agustus 2017

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

MOHAMAD SHODIK. 2017. Perubahan Kandungan NPK Blotong Tebu Yang Difermentasi Dengan *Effective Microorganisme 4 (EM-4*) Dan Urea. Dibimbing oleh Muhammad Mukhtar sebagai pembimbing I dan Sri Suryaningsih Djunu sebagai pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan kandungan Nitrogen (N), Phospor (P), Kalium (K) kompos blotong tebu yang difermentasi dengan *Effective Microorganisme 4 (EM-4)* dan urea. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan menggunakan media tong plastik kecil sebagai wadah fermentasi. Adapun perlakuan yang di berikan yaitu P0 (0 gr urea + 0 ml *EM-4*), P1 (60 gr urea + 10 ml *EM-4*), P2 (60 gr urea + 15 ml *EM-4*), dan P3 (60 gr urea + 20 ml *EM-4*). Parameter yang di amati adalah perubahan kandungan NPK. Hasil penelitian ini menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata (P>0,05) antara perlakuan terhadap Nitrogen, Phospor dan Kalium. Nilai maksimum pencapaian hasil yaitu pada perlakuan P3 dengan masing-masing nilai yaitu Nitrogen (2,87), Phospor (3,67), dan Kalium (0,78).

Kata kunci : *Blotong tebu, effective microorganisme 4, kalium, nitrogen, phospor.*

ABSTRACT

MOHAMAD SHODIK. 2017. Changes in the level of Natrium Phospor Kalium (NPK) on *Effective Microorganism 4 (EM-4)* and Urea (CH^4N^2O) Fermented Sugarcane Residue. Principal Supervisor is Muhammad Mukhtar and Co-supervisor Sri Suryaningsih Djunu.

This study aims at finding out the changes on the level of Nitrogen (N), Phospor (P), Kalium (K) of the composted sugarcane residue which fermented using the *Effective Microorganism 4 (EM-4)* and urea (CH^4N^2O). This study used a complete random design which consist of 4 treatments and five times repetition with small plastic drum as fermentation medium. The treatments are: P0 (0 gr urea (CH^4N^2O) + 0 ml EM-4), P1 (60 gr urea (CH^4N^2O) + 10 ml EM-4), P2 (60 gr urea (CH^4N^2O) + 15 ml EM-4), and P3 (60 gr urea (CH^4N^2O) + 20 ml EM-4). The observed parameters are changes in the level of NPK. It is revealed that there is no significant influence (P> 0.05) among treatment toward the level of Nitrogen, Phospor and Potassium. The maximum value achieved is on P3 treatment with the following value: Nitrogen (2,87), Phospor (3,67), and Kalium (0,78).

Keywords: *Blotong sugar cane, effective microorganisme 4, potassium, nitrogen, phospor.*

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO UPT. BAHASA

KONTRIBUSI USAHA TERNAK SAPI POTONG TERHADAP PENDAPATAN KELUARGA DI KECAMATAN KWANDANG KABUPATEN GORONTALO UTARA

SKRIPSI

OLEH

RAHMAT PABIA
NIM. 621 411 073

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2017

Dipindai dengan CamScanner

KONTRIBUSI USAHA TERNAK SAPI POTONG TERHADAP PENDAPATAN KELUARGA DI KECAMATAN KWANDANG KABUPATEN GORONTALO UTARA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH

RAHMAT PABIA
NIM : 621 411 073

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2017

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KONTRIBUSI USAHA TERNAK SAPI POTONG TERHADAP PENDAPATAN KELUARGA DI KECAMATAN KWANDANG KABUPATEN GORONTALO UTARA

SKRIPSI

RAHMAT PABIA
NIM. 621 411 073

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Ir. Nibras K. Laya, MP	Umbang A. Rokhayati,S.Pt, MP
NIP: 19661206 200112 2 001	NIP: 19760718 200604 2 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

KONTRIBUSI USAHA TERNAK SAPI POTONG TERHADAP PENDAPATAN KELUARGA DI KECAMATAN KWANDANG KABUPATEN GORONTALO UTARA

SKRIPSI

OLEH :

RAHMAT PABIA
NIM : 621 411 073

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : 06, Desember 2017
Pukul : 01.00 Wita

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Ir. Nibras K. Laya, MP NIP: 19661206 200112 2 001	Penguji I	(.....)
2. Umbang A. Rokhayati,S.Pt, MP NIP: 19760718 200604 2 001	Penguji II	(.....)
3. Dr. Muhammad Mukhtar,S.Pt, M.Agr, Sc NIP: 19710826 200501 1 001	Penguji III	(.....)
4. Dr. Muhammad Sayuti M, S.Pt, M.Si NIP: 19671231 200604 1 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, Desember 2017
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Rahmat Pabia. 2017. Kontribusi Usaha Ternak Sapi Potong Terhadap Pendapatan Keluarga di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Dibimbing oleh Nibras. K Laya dan Umbang A. Rokhayati.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi usaha ternak Sapi Potong terhadap pendapatan keluarga serta untuk mengetahui berapa besar pendapatan petani peternak usaha Sapi Potong di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai April 2017 di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan menghimpun data primer yabg dipeeroleh dari responden menggunakan kuesioner dan data sekunder diperoleh dari Dinas Peternakan Kabupaten Gorontalo Utara serta Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Gorontalo Utara dan Instansi-instansi yang terkait. Sampel yang diambil sebanyak 69 responden. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif untuk mendekripsikan kontribusi usaha sapi potong terhadap pendapatan keluarga, analisis kontribusi digunakan untuk mengetahui besar sumbangan usaha Sapi Potong terhadap pendaptan Keluarga petani dan analisis pendapatan digunakan untuk mengetahui besar pendapatan petani peternak usaha Sapi Potong. Hasil penelitian menunjukan bahwa rata-rata biaya produksi yang dikeluarkan peternak sekitar 58,11% atau Rp. 3.086.956, per tahun dari total rata-rata biaya produksi sebesar Rp. 5.311.738, per tahun. Total penerimaan dari hasil penjualan usaha petani sebesar Rp. 36.104.638, per tahun. Kontribusi usaha ternak Sapi Bali di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara sebesar 13,40% atau Rp 3.082.681-,.Terbukti kontribusi usaha ternak sapi bali di kategorikan masih rendah karena usaha ternak yang dijalankan masih bersifat traadisional atau sebgai usaha sampingan dikarenakan petani menjual ternak hanya karena membutuhkan biaya hidup sehari-hari. Penggunaan biaya produksi berpengaruh positif terhadap pendapatan usaha ternak.

Kata kunci : Kontribusi, Sapi Potong, Biaya, Penerimaan, Pendapatan

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

Rahmat Pabia. 2017. Contribution of Beef Cattle Business on Family Income in District Kwandang District of North Gorontalo. Supervised by Nibras. K Laya and Umbang A. Rokhayati.

This study aims to determine the contribution of beef cattle business to the family income and to find out how much income farmers breeder business cattle in District Kwandang District North Gorontalo. This research was conducted from February to April 2017 in Use Kwandang District of North Gorontalo. The research method used is survey method by collecting primary data obtained from respondents using questionnaires and secondary data obtained from the Livestock Service Office of North Gorontalo Regency and Central Bureau of Statistics (BPS) Kabupaten Gorontalo Utara and related agencies. Respondents used or sampel are 69. The data obtained were analyzed using descriptive analysis to describe the contribution of beef cattle to family income, contribution analysis was used to know the contribution of Beef Cattle business to the farmer family's income and income analysis used to know the income of farmer of Beef Cattle business. The results showed that the average *production costs incurred by breeders about 58.11% or Rp. 3,086,956, total averaged* production cost of Rp. 5,311,738, per year. Total revenue from the sale of farmers' business is Rp. 36.104.638, per year. The contribution of Balinese cattle business in Kwandang District, North Gorontalo regency is 13.40% or Rp 3,082,681 - Proven contribution of cattle business in categorize is still low because the livestock business that is run is still traditional or sebgai side business because farmers sell livestock just because it requires the cost of daily living. The use of production cost has a positive effect to livestock business income.

Keywords: Contribution, Beef Cattle, Cost, Revenue, Income.

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

COVER i
HALAMAN SAMPUL ii
HALAMAN JUDUL iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iv
LEMBAR PENGESAHAN v
PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN vii
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR GAMBAR xvi
DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Usaha Tani 4
2.2 Usaha Ternak Sapi Potong 4
2.3 Biaya dan Faktor Produksi 5
2.4 Penerimaan dan Pendapatan 8
2.5 Kerangka Pemikiran 11

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 12
3.2 Metode Penelitian 12

Dipindai dengan CamScanner

3.3 Populasi dan Sampel 12
3.4 Teknik Pengumpulan Data 15
3.5 Teknik Analisis Data 16
3.6 Definisi Operasional 18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian di Kecamatan Kwandang 20
4.2 Karakteristik Responden 22
4.3 Biaya Produksi 27
4.4 Penerimaan 30
4.5 Pendapatan 31
4.6 Kontribusi Usaha Ternak Sapi Potong Terhadap Pendapatan Keluarga 32

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 34
5.2 Saran 34
DAFTAR PUSTAKA **35**
LAMPIRAN **38**

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK BIO-URIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH VARITAS DWARF (*Pennisetum Purpureum*)

SKRIPSI

SABRI MANTANG
NIM. 621 411 061

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt,.M.Agr, Sc	Ir. Hj. Fahria Datau, M.Si
NIP: 19710826 200501 1 001	NIP: 19640209 199403 2 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK BIO-URIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH VARITAS DWARF (*Pennisetum Purpureum*)

SKRIPSI

OLEH :

SABRI MANTANG
NIM : 621 411 061

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Senin, 18 Desember 2017
Pukul : 10.30 Wita

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt,.M.Agr, Sc NIP: 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Ir. Hj. Fahria Datau, M.Si NIP: 19640209 199403 2 001	Penguji II	(.....)
3. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt,. MP NIP: 19731206 200212 2 002	Penguji III	(.....)
4. Ir. Nibras Karnain Laya, MP NIP: 19661206 200112 2 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, 18 Desember 2017
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

SABRI MANTANG, 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bio-urin Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Biomas Rumput gajah Varitas Dwarf (*Pennisetum Purpureum*). Muhammad Mukhtar dan Fahria Datau.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik bio-urin terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah (*Pennisetum Purpureum*) varitas dwarf. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan menggunakan media polybag. Perlakuan penelitian adalah P0 (0 ml/tanaman/90 hari), P1 (100 ml/tanaman/90 hari), P2 (200 ml/tanaman/90 hari), P3 (300 ml/tanaman/90 hari), P4 (400 ml/tanaman/90 hari). Parameter yang diamati adalah Pertumbuhan tinggi tanaman, Produksi anakan, Produksi segar dan persentase daun rumput gajah. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tidak nyata (P>0,01) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar, dan persentase daun rumput gajah. Hasil tertinggi untuk tinggi tanaman pada perlakuan P2 (209,5 cm), hasil tertinggi produksi anakan pada perlakuan P4 (3,75 batang), hasil tertinggi produksi segar pada perlakuan P1 (240 gr), dan hasil tertinggi persentase daun pada perlakuan P4 (41,54 %).

Kata kunci : Pertumbuhan, produksi biomas, pupuk organik bio-urin, rumput gajah.

ABSTRACT

SABRI MANTANG, 2017. The Influence of Giving Bio-urine Fertilizer towards Growth and Production Biomass of Elephant Grass, Dwarf Variety (*Pennisetum purpureum*). Principal supervisor is Muhammad Mukhtar and Co-supervisor is Fahria Datau.

This research aims at investigating the influence of giving bio-urine towards growth and production biomass of elephant grass (*Pennisetum purpureum*), Dwarf Variety. It applies complete random sampling consisting of 5 treatments and 4 repetitions using polybag as media. Treatments consist of P0 (0 ml/plant/90 days), P1 (100 ml/plant/90 days), P2 (200 ml/plant/90 days), P3 (300 ml/plant/90 days), and P4 (400 ml/plan/90 days). Investigated parameters are growth of plant's height, tiller production, fresh production, and percentage of elephant grass percentage. Finding reveals that treatment insignificantly influences (P>0,01) growth of plant's height, tiller production, fresh production, and percentage of elephant grass percentage. The highest result of plant's height is in P2 treatment (209,5 cm), the highest result of tiller production is in P4 treatment (3,75 stems), the highest result of fresh production is in P1 treatment (240 gr), and the highest percentage of leaf is in P4 treatment (41,54%).

Keywords: Growth, biomass production, bio-urine organic fertilizer, elephant grass

ABSTRAK

SALMI PANCARI RAHAYU, 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat Hasil Ekstrak daun Sentrosema (*Centrosema pubescens*) Terhadap Pertumbuhan, Produksi Biomas Dan Serapan Nitrogen Rumput Gajah Varitas Dwarf (*Pennisetum Purpureum*). Muhammad Mukhtar dan Sri Suryaningsih Djunu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik padat hasil ekstrak daun sentrosema (*Centrosema pubescens*) terhadap pertumbuhan, produksi biomas dan serapan nitrogen rumput gajah varitas dwarf (*Pennisetum purpureum*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan menggunakan media polybag. Perlakuan penelitian adalah P0 (0 gr/tanaman/90 hari), P1 (300 gr/tanaman/90 hari), P2 (450 gr/tanaman/90 hari), P3 (600 gr/tanaman/90 hari). Parameter yang diamati adalah Pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar, persentase daun dan persentase serapan nitrogen rumput gajah. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan sangat nyata ($P<0,01$) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar, dan penelitian menunjukkan perlakuan tidak berpengauh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase daun dan persentase serapan nitrogen rumput gajah. Hasil tertinggi untuk tinggi tanaman pada perlakuan P2 (102,5 cm), hasil tertinggi produksi anakan dan produksi segar pada perlakuan P3 (16,75 batang dan 685,5 gr), sedangkan hasil tertinggi persentase daun dan serapan nitrogen pada perlakuan P1 (61,65 % dan 0,7424 %).

Kata kunci : Daun sentrosema, pertumbuhan, produksi biomas, serapan nitrogen, rumput gajah.

ABSTRACT

SALMI PANCARI RAHAYU, 2017. The effect of Solid organic fertilizers extracted from Sentrosema leaf (Centrosema pubescens) on growth, the Biomass production and Nitrogen Absorption of Dwarf Elephant grass (Pennisetum purpureum). Supervised by Muhammad Mukhtar and Sri Suryaningsih Djunu.

This study aims to determine the effect of solid organic fertilizers extracted from Sentrosema leaf (Centrosema pubescens) on growth, the biomass production and nitrogen absorption of dwarf elephant grass (Pennisetum purpureum). This study used a randomized complete design consists 4 treatments and 4 replications using polybag. The treatmants in this study are. P0 (0 gr/plant/90 days), P1 (300 gr/plant/90 days), P2 (450 gr/plant/90 days), P3 (600 gr/plant/90 days). The parameters observed were plant growth that is high plant, filler number, fresh matter weight, leaf percentage, and nitrogen absorption. The study results showed that all treatments ($P < 0.01$) that were plants high, filler number, fresh matter weight but not significant ($P > 0.05$) in leaf persentage and nitrogen absorption. The plant high was highest filler obtained in P2 (102,5 cm), the highest filler number and fresh matter were obtained in P3 (16.75 stems and 685.5 gr), while the highest leaf persentage and nitrogen absorption were obtained is P1 (61.65% and 0.7424%).

Key words: sentrosema leaf, growth, biomass production, nitrogen absorption, elephantgrass.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PADAT HASIL EKSTRAK DAUN SENTROSEMA (*Centrosema pubescens*) TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI BIOMAS DAN SERAPAN NITROGEN RUMPUT GAJAH VARITAS DWARF (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

OLEH

SALMI PANCARI RAHAYU
NIM. 621412006

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt., MP
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19731206 200212 2 002

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PADAT HASIL EKSTRAK DAUN SENTROSEMA (*Centrosema pubescens*) TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI BIOMAS DAN SERAPAN NITROGEN RUMPUT GAJAH VARITAS DWARF (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

OLEH

SALMI PANCARI RAHAYU
NIM. 621412006

Telah Memenuhi Syarat dan Dipertahankan Di Depan Dewan penguji

Hari/Tanggal : Jum'at, 31 Maret 2017
Waktu : 09.00 – 11.00 WITA

Dewan Penguji :

1. Dr. Muhammad . Mukhtar S.Pt, M.Agr, Sc
   NIP. 19710826 200501 1 001 ..... 1.

2. Sri Suryaningsih Djunu S.Pt., M.P
   NIP. 19731206 200212 2 002 ..... 2.

3. Suparmin Fathan S.Pt., M.Si
   NIP. 19710403 200212 1 001 ..... 3.

4. Ir. Srisukmawati Zainudin M.P
   NIP. 19680118 199403 2 004 ..... 4.

Gorontalo 31 Maret 2017

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KAJIAN PEMANFAATAN LIMBAH TANAMAN PANGAN
SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA
DIKABUPATEN BOALEMO

SKRIPSI

OLEH

SRIYANTI

NIM. 621412022

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ir. Nibras Karmain Laya, MP
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19661206 200112 2001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karmain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

KAJIAN PEMANFAATAN LIMBAH TANAMAN PANGAN
SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA
DIKABUPATEN BOALEMO

SKRIPSI

OLEH

SRIYANTI

NIM. 621412022

Telah Memenuhi Syarat dan Dipertahankan Di Depan Dewan penguji

Hari/Tanggal : Selasa, 01 Agustus 2017

Waktu : 09.00 – 11.00 WITA

Dewan Penguji :

1. Dr. Muh. Mukhtar S.Pt, M.Agr, Sc
   NIP. 19710826 200501 1 001 1.....

2. Ir. Nibras Karnain. Laya, MP
   NIP. 19661206 200112 2 001 2.....

3. Ir. Hj. Fahria Datau, M.Si
   NIP. 19640209 1994003 2 001 3.....

4. Ir. Srisukmawati Zainudin M.P
   NIP. 19680118 199403 2 004 4.....

Gorontalo, 01 Agustus 2017

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M. Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

SRIYANTI, 2017. **KAJIAN PEMANFAATAN LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA DI KABUPATEN BOALEMO.** Skripsi Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Muhammad Mukhtar Dan Nibras Karnain Laya

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan limbah tanaman pangan dan pemanfaatan limbah tanaman pangan sebagai pakan ternak ruminansia di Kabupaten BoalemoMetode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan melakukan wawancara kepada peternak menggunakan kuesioner. Penentuan lokasi penelitian berdasarkan stratified randomsampling. Pengambilan data meliputi data sekunder yang diperoleh dari dinas atau instansi terkait dan data primer melalui pendataan langsung pada setiap lokasi penelitian Pengolahan data dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pemanfaatan limbah tanaman pangan sebagai pakan ternak ruminansia sudah cukup tinggi sebesar 71,11 tetapi tidak diikuti dengan penerapan teknologi pengolahan pakan karena belum mengetahui teknologi pengolahan. Sosialisasi harus terus dilakukan kepada peternak tentang teknologi pengolahan limbah tanaman pangan yang sederhanauntuk menghadapi kekurangan pakan pada saat musim kemarau.

Kata kunci : Jerami jagung, jerami padi, ternak ruminansia

ABSTRACT

SRIYANTI, 2017. STUDY OF THE UTILIZING OF FOOD CROP WASTE AS A RUMINANTS FEED IN BOALEMO REGENCY. Thesis Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture State University Gorontalo. Muhammad Mukhtar and Nibras Karnain Laya

This study aims to determine the utilization of food crop as ruminant livestock feed in Boalemo District. The method used in this study is a survey method by conducting interviews to farmers using a questionnaire. Determination of study location based on stratified random sampling. Data collection includes secondary data obtained from related offices and primary data through direct data collection at each research location. Data were analyzed descriptively statistically. The results showed that the utilization of food crop waste as ruminants feed was quite high at 71.11% while but not followed by the application of feed processing technology. Socialization be done to farmers about technology of processing of food crops to antisipated during dry season.

Keywords: maize crop waste, rice crop waste, ruminant livestock

KUALITAS FISIK SILASE RANSUM KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG

SKRIPSI

OLEH

ABDUL RAJAK YUNUS
NIM. 621 413 060

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2018

Dipindai dengan CamScanner

KUALITAS FISIK SILASE RANSUM KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Ujian Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan

OLEH :

ABDUL RAJAK YUNUS
NIM. 621 413 060

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KUALITAS FISIK SILASE RANSUM KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG

SKRIPSI

OLEH

ABDUL RAJAK YUNUS
NIM. 621 413 060

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing :

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Ir. Srisukmawati Zainudin, MP	**Musrifah Nusi, S.Pt,. M.Sc**
NIP. 19680118 199403 2 004	**NIP. 19720518 200501 2 002**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

KUALITAS FISIK SILASE RANSUM KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG SEBAGAI PAKAN TERNAK SAPI POTONG

SKRIPSI

OLEH

ABDUL RAJAK YUNUS
NIM. 621 413 060

Telah disidangkan dan dipertahankan didepan dewan penguji
Hari/Tanggal : Jum'at, 06 juli 2018
Pukul : 14:30

Dewan Penguji :

	Nama	Jabatan	TandaTangan
1.	**Ir. Srisukmawati Zainudin, MP** **NIP. 19680118 199403 2 004**	**Penguji I**	(.....)
2.	**Musrifah Nusi, S.Pt,. M.Sc** **NIP. 19720518 200501 2 002**	**Penguji II**	(.....)
3.	**Dr. Moh mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc** **NIP. 19710826 200501 1 001**	**Penguji III**	(.....)
4.	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP** **NIP. 19661206 200112 2 001**	**Penguji IV**	(.....)

Gorontalo, Juli 2018

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad ikbal bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

ABDUL RAJAK YUNUS. 2018. Kualitas Fisik Silase Ransum Komplit Berbasis Jerami Jagung Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong. Dibawah Bimbingan Sri Sukmawati Zainudin dan Musrifah Nusi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik silase ransum komplit berbasis jerami jagung sebagai pakan ternak sapi potong. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengamatan secara organoleptik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Formulasi ransum yaitu R0 = 100% Jerami jagung; R1= 70 % jerami jagung + 5 % daun gamal + 25 % konsentrat; R2 = 65 % jerami jagung + 10 % daun gamal + 25 % konsentrat; R3 = 60 % jerami jagung + 15 % daun gamal + 25 % konsentrat. Variabel yang diamati adalah warna, bau dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna silase pada semua perlakuan tidak mengalami perubahan secara signifikan dimana warna masih mendekati warna asli sebelum dilakukan fermentasi. Bau pada silase menunjukkan hasil bau yang sangat khas yang artinya masih dalam kualitas yang baik. Tekstur pada silase untuk semua perlakuan memperlihatkan hasil yang sangat baik yaitu dengan tekstur yang lembut. Dapat disimpulkan bahwa keberhasilan proses fermentasi silase tergolong sangat baik.

Kata kunci : Bau silase, jerami jagung, ransum komplit, tekstur silase, warna silase

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

ABDUL RAJAK YUNUS. 2018. Physical Quality of Complete Silage Ration Using Maize Straw as Beef Cattle Feeding. Under Supervised by Sri Sukmawati Zainudin and Musrifah Nusi.

The objective of this study was to determine the physical quality of complete silage ration using mayze straw as beef cattle feeding. The method used in this study was organoleptic. This study used a complete randomized design consisting 4 treatments and 3 replications. Ration formulation is were R0 = 100% Corn straw; R1 = 70% corn straw + 5% gamal leaf + 25% concentrate; R2 = 65% corn straw + 10% gamal leaf + 25% concentrate; R3 = 60% corn straw + 15% gamal leaf + 25% concentrate. The variables measured are color, flavor and texture. The results showed that the silage color in all treatments did not change significantly where the color is still close to the original color such as before fermentation. The flavor of silage showed a very distinctive flavor which means still in good quality. The texture of the silage for all treatments showed excellent results with soft texture. It can be concluded that the success of silage fermentation process is very good.

Key words: Flavor of silage, maize straw, complete ration, silage texture, silage color

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ii
LEMBAR PERSETUJUAN iii
LEMBAR PENGESAHAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Potensi Jerami Jagung Sebagai Pakan 4
2.2 Potensi Gamal dan Ampas Tahu Sebagai Bahan Pakan Komplit 5
2.2.1. Potensi Gamal *(Gliricidia Sepium)* 5
2.2.2. Potensi Ampas 7
2.3. Silase Hijauan 8
2.3.1. Silase Tanaman Jagung 10
2.3.2. Silase Ransum Kompilt dan Ternak Ruminansia 15
BAB III METODE PENELITIAN
3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian 17
3.2. Alat dan Bahan Penelitian 17
3.3. Prosedur Pembuatan Silase 17
3.4. Rancangan Penelitian 17
3.5. Parameter Penelitian 18

Dipindai dengan CamScanner

3.6. Analisis Data 18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Warna 19

4.2. Bau 21

4.3. Tekstur 23

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 25

5.2 Saran 25

DAFTAR PUSTAKA 26

LAMPIRAN 30

Dipindai dengan CamScanner

PENGARUH LEVEL PUPUK ORGANIK CAIR GENETIKA PLUS DAN JARAK TANAM YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

OLEH :

ABDUL KARIM MADINA
NIM. 621412027

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

PENGARUH LEVEL PUPUK ORGANIK CAIR GENETIKA PLUS DAN JARAK TANAM YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perternakan (S. Pt)

Oleh :

ABDUL KARIM MADINA
NIM. 621412027

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tanagan di bawah ini :

Nama : Abdul Karim Madina

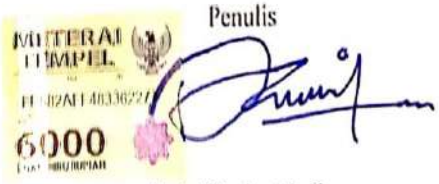
Nim : 621 412 027

Program Studi : PETERNAKAN

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh level Pupuk Organik Cair Genetika Plus dan Jarak Tanam yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biomas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)" bukan merupakan karya orang lain sebahagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan dan referensi yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar atau terbukti melakukan plagiat, saya siap menerima sanksi akademis.

Gorontalo, 22 Desember 2018

Penulis



Abdul Karim Madina

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

PENGARUH LEVEL PUPUK ORGANIK CAIR GENETIKA PLUS DAN JARAK TANAM YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

Oleh:

ABDUL KARIM MADINA
NIM. 621412027

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt,.M.Agr, Sc	**Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc**
NIP: 19710826 200501 1 001	**NIP: 19720518 200501 2 002**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua jurusan Peternakan
Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si	**Ir. Nibras K. Laya, MP**
NIP. 19720425 200112 1 003	**NIP: 19661206 200112 2 001**

Tanggal Lulus : 22 Desember 2018

DAFTAR PENGUJI

PENGARUH LEVEL PUPUK ORGANIK CAIR GENETIKA PLUS DAN JARAK TANAM YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

Oleh

ABDUL KARIM MADINA
NIM. 621412027

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Penguji Komisi Pembimbing

(1) Dr.Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
(Program Studi Peternakan)

(2) Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc
(Program Studi Peternakan)

Penguji Luar Komisi Pembimbing

(1) Ir. Nibras K. Laya, MP
(Program Studi peternakan)

(2) Dr. Muhammad Sayuti M, S.Pt, M.Si
(Program Studi Peternakan)

ABSTRAK

Abdul Karim Madina. 2018. Pengaruh Level Pupuk Organik Cair Genetika Plus dan Jarak Tanaman yang Berbada terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biomas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Muhammad Mukhtar sebagai pembimbing I dan Musrifah Nusi sebagai pembimbing II.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh level pupuk organik cair genetika plus dan jarak tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah *(Pennisetum purpureum).* Penelitian ini dilaksanakan di Tambo'o Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. Penelitian ini dimulai pada bulan April sampai Juni 2018. Metode yang digunakan dalam peneliatian ini adalah RAL Faktorial degan dua faktor. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut BNT taraf 1%. Hasil pennelitian menunjukkan bawah perlakuan pupuk dan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi biomas. Rataan tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada R3K2 (397 cm) dan terendah pada P0K3 (210 cm), produksi anakan tertinggi terdapat pada R3K3 (7,5) dan terendah pada R0K1 (3,5). Sedangkan produksi biomas, rataan PBS yang tertinggi terdapat pada R3K1 (29,076) dan terendah pada R0K3 (1.638), rataan PD yang tertinggi terdapat pada R3K1 (38.519) dan terendah pada R0K1 (14), rataan PBK yang tertinggi terdapat pada R3K1 (494) dan terendah (27.75).Berdasarkan penelitian memperlihatkan penggunaan level pupuk organik cair (POC) genetika plus dan jarak tanam memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum)* terhadap tinggi tanaman, produksi segar, produksi daun, produksi bahan kering dan jumlah anakan.

Kata kunci: Pupuk genetika plus, jarak tanam, rumput gajah.

ABSTRACT

Abdul Karim Madina. 2018.The Effect of different Levels of Liquid Organic Fertilizer of Genetika Plus and different Spacing on Growth and Production of Elephantgrass Biomass (*Pennisetum purpureum*).Supervised by Muhammad Mukhtar as main supervised and Musrifah Nusi as vice supervised.

The purpose of this research was to determine the effect of the level ofliquid organic fertilizer (LOF) of Genetika Plus and different spacing on the growth and productiof elephantgrass biomass (*Pennisetum purpureum*). This research was conducted in Tambo'o Sub-District Tilongkabila, Bone Bolango District,from April to June 2018. The method used in this study is Factorial RAL with two factors. Data were analyzed using analysis of varian. The results showed that under fertilizer treatment and plant spacing had a significantly effect on the growth and production of biomass. The highest plant height was obtained in R3K2 (397 cm) and the lowest in R0K3 (210 cm), the highest tillering production was in R3K3 (7.5) and the lowest was in R0K1 (3.5). Whereas biomass production, the highest in fresh matter weight was obtained in R3K1 (29,076) and the lowest in R0K3 (1,638), the highest leafblade percentage obtained in R3K1 (38,519) and the lowest in R0K1 (14), the highest dry matter weight was obtained in R3K1 (494) and lowest in R0K3 (27.75). Based on the research, the level of genetics plus liquid organic fertilizer (LOF) and plant spacing has a significantly effected on the growth of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) on plant height, fresh matter production, leaf blade percentage, dry matter production and number of tillers.

Keywords: Biomass production, elephantgrass, Genetika plus fertilyzer, plant spacin

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Jika ingin mewujudkan apa yang kita inginkan hendaklah kita selalu bersabar walaupun dalam mewujudkannya banyak rintangan dan masalah yang dihadapi.

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT

yang maha kuasa yang selalu memberikan pentunjuk kepadaku.

Kupersembahkan karyaku ini kepada:

Ayah dan Ibu tercinta

(Hasim madina dan Sumarni nurkamiden)

Kepada beliau berdua ku ucapkan terima kasih

Yang telah membesarkanku, mendidikku dan mendoakanku selalu agar menjadi orang yang lebih baik

ALMAMATERKU TERCINTA

TEMPAT AKU MENIMBA ILMU

UNIVERSISTAS NEGERI GORONTALO
2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat izin dan kuasanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul PENGARUH LEVEL PUPUK ORGANIK CAIR GENETIKA PLUS DAN JARAK TANAM YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)**.** Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan sarannya dari berbagai pihak yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada. **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc**dan **Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc**selaku pembimbing pendamping, yang telah membimbing dengan sepenuh hati, serta kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagaimana mestinya. Dalam penyusunan hasil penelitian ini penulis menyadari masih banyak kekurangan oleh karna itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.Semoga bantuan yang diberikan akan bernilai pahala disisi Allah SWT. Ucapan terima kasih pula penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Hi Syamsu Qamar Badu, M.Pd Selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
2. Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
3. Dr. Ir. Hayatiningsi Gubali, M.Si, Ir. Ellen J. Saleh M.P dan Wawan Tolinggi, S.P, M Si, selaku wakil Dekan I, II dan III Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
4. Ir. Hj. Nibras Karnain. Laya, MP Selaku ketuadan Safrianto Dako, S.Pt, M.Si sekretaris Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.

5. Dr. Muhamad Sayuti M., S.Pt, M.Si selaku penguji.
6. Seluruh Dosen di lingkungan Jurusan Peternakan yang telah melimpahkan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
7. Kepada operator jurusan peternakan Maryam Y. Antula, S.Pt
8. Kakak-kakakqu, Zuleha Madina, Jakaria Madina, Jaria Madina dan adiku Agustina Madina yang selama ini telah memberikan semangat dalam menyelesaikan kuliahku.
9. Teman-teman Jurusan Peternakan 012: Idil, Sarwono, Vedri, Amirosat, Piton, Ramdan, Sarif, Atun, Pardi, Imran dalango, Agus pranoto, Syafar, Aldian, Gusdiono. Serta teman-teman yang lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu di Jurusan Peternakan semoga kebersamaan ini tidak hanya di kampus saja.
10. Terimakasih juga kepada Iswan, Maryam,Linda, Yuni, pak Amed, Mas, Mustari lamanta S.Ip yang telah banyak membantu.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan oleh karana itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga bantuan yang diberikan akan bernilai pahala dari Allah SWT.

Gorontalo, 22Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL ..... **i**
HALAMAN LOGO ..... **ii**
HALAMAN JUDUL ..... **iii**
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **iv**
PENGESAHAN ..... **v**
DAFTAR PENGUJI ..... **vi**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xii**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Mamfaat Penelitian 2
BAB II TIJAUAN PUSTAKA
2.1 Pertumbuhan dan Produksi Biomas Rumput Gajah 3
2.2 Respon Rumput Gajah Terhadap Pemupukan 5
2.3 Pupuk Organik Cair 6
BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Waktu dan Tempat 8
3.2 Alat dan Bahan 8
3.3 Parameter yang diukur 8
3.4 Rancangan Penelitian 9
3.5 Analisis Data 9
3.6 Prosedur Pelaksanaan 10

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pertumbuhan Rumput Gajah 12
4.1.1 Tinggi Tanaman..... 12
4.1.2 Produksi Anakan..... 13

4.2 Produksi Biomas..... 14
4.2.1 Produksi Bahan Segar..... 15
4.2.2 Presentase Daun..... 15
4.2.3 Produksi Bahan Kering..... 16

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpul..... 17
5.2 Saran 17

DAFTAR PUSTAKA..... 18

LAMPIRAN..... 21

RIWAYAT HIDUP……... 31

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Alat dan Bahan 8
2. Produksi rumput gajah 12
3. Produksi bahan segar (PBS), persentase daun (PD) dan produksi bahan kering (PBK). 14

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Layout 22
2. Analisis tinggi tanaman rumput gajah (pennisetum purpureum) selama penelitian 23
3. Analisis jumlah anakanrumput gajah (pennisetum purpureum) selama penelitian 24
4. Analisis bahan segar rumput gajah (pennisetum purpureum) selama penelitian 25
5. Analisis persentase daun rumput gajah (pennisetum purpureum) selama penelitian 26
6. Analisis bahan kering rumput gajah (pennisetum purpureum) selama penelitian 27
7. Foto dokumentasi penelitian 28

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hijauan merupakan faktor penting dalam pengembangan ternak ruminansia. Penyediaan hijauan pakan yang cukup dan kualitas nutrisi yang baik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produksi seekor ternak. Salah satu hijauan yang biasa diberikan pada ternak ruminansia adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum)*yang dapat digunakan untuk menunjang keberhasilan dalam meningkatkan produktivitas ternak ruminansia. Ketersediaan hijauan yang kontinyu dan berkualitas sangat dibutuhkan dalam pengembangan usaha peternakan. Namun demikian ketersediaan lahan yang digunakan untuk menanam hijauan semakin terbatas, sehingga system budidaya intensif sangat dipelukan dalam mem produksi biomas atau hijauan yang tinggi dan tersedia secara berkelanjutan.salah satu hijauan yang respon baik adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum)*.

Rumput gajah merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi.Untuk memenuhi ketersediaan rumput gajah yang berkualitas baik maka dilakukan budidaya. Budidaya rumput gajah pada lahan yang subur akan menghasilkan produktivitas yang lebih baik, terlebih jika dilakuhkan pemupukan. Rumput gajah diketahui sangat respon terhadap pemupukan pupuk organik maupun pupuk anorganik masing-masing dapat diberikan dalam bentuk padat maupun cair.Selain respon terhadan pemupukan, dalam budidaya rumput gajah jarak tanam juga sangat menentukan produksi biomas atau produksi bahan kering.

Beberapa yang menentukan pertumbuhan hijauan makanan ternak adalah penganturan jarak tanam dan pemupukan. Dua faktor ini memberikan pengaruh positif dalam pertumbuhan dan produksi biomas hijauan makanan terak.Jarak tanamhijauan makananakan menetuhkan prduksi biomas dan keberlanjutan pertumbuhan tanamam dalamjangkapanjang. Rumput gajah selain harus diatur

jarak tanam yang cocok, juga memilik respon yang baik terhadap pupuk organik terutama pupuk organik cair

Sekarang ini telah banyak diproduksi secara pabrik pupuk organik cair dan memiliki dosis tersendiri dalam aplikasinya pada tanaman, yang menjadi masalah adalah para peternak tidak mampuh melihat pupuk organik cair yang cocok bagi tanman hijauan makan ternak mereka,salah satu pupuk organik cair yang terbaru dibuat adalah pupuk organik cair genetika plus .

Berdasarkan kondisi tersebut diatas penulis tertarik meneliti aplikasi dosis yang sesuai dan pada jarak tanam berapa pupuk organik cair mampu diserap secara efektif dalam pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah.

1,2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh level pupuk organik genetika plus yang ditanam pada jarak tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).

1.3 Tujuan penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk genetika plus yang diaplikasikan pada jarak tanam yang berbeda terhadap: Pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman dan produksi anakan rumput gajah dan Produksi biomas yaitu produksi segar, persentase daun dan bahan kering rumput gajah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai bahan acuan bagimasyarakat peternak dan sebagai bahan kajian sumbangan data untuk pengembangan hijauan pakan ternak.

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pertumbuhan dan Produksi Biomas Rumput Gajah

Rumput gajah memiliki batang dan daun paling raksasa (karena itulah dia disebut *Elephant Grass),* daunnya berbulu kasar dan akan terasa perih bila memanen rumput ini tanpa menggunakan baju tangan panjang. Batangnya keras, produktivitas tinggi. Pada daun muda, pangkal daunnya memiliki bercak bercak berwarna hijau muda. Rumput ini secara umum merupakan tanaman tahunan yang berdiri tegak, berakar dalam, dan tinggi dengan rimpang yang pendek. Tinggi batang dapat mencapai 2-4 meter bahkan mencapai 6-7 meter, dengan diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai 20 ruas / buku. Tumbuh berbentuk rumpun dengan lebar rumpun hingga 1 meter. Pelepah daun gundul hingga berbulu pendek, helai daun bergaris dengan dasar yang lebar, ujungnya runcing (Syarifuddin, 2006).

Rumput gajah *(Pannisetum purpureum)* yang tergolong pada keluarga rumput rumputan *(graminae)* adalah sebagai bahan pakan ternak yang merupakanhijauan unggul, dari aspek tingkat pertumbuhan, produktifitas dan nilai gizinya. Produksi rumput gajah dapat mencapai 20 – 30 ton/ha/tahun. Di Indonesia sendiri,rumput gajah merupakan tanaman hijauan utama pakan ternak. Penanaman danintroduksinya dianjurkan oleh banyak pihak. Rumput ini secara umum merupakan tanaman tahunan yang berdiri tegak, berakar dalam, dan tinggi dengan rimpang yang pendek. Tinggi batang dapat mencapai 2-4 meter (bahkan mencapai 6-7meter), dengan diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai 20 ruas / buku. Tumbuh berbentuk rumpun dengan lebar rumpun hingga 1 meter.Pelepah daun gundul hingga berbulu pendek, helai daun bergaris dengan dasaryang lebar, ujungnya runcing (Ella, 2002).

Keunggulan rumput gajah antara lain mampu beradaptasi diberbagai macam tanah, merupakan tumbuhan parenial, produksinya tinggi, nilai gizinya tinggi dan tingkat pertumbuhannya tinggi. Produksi hijauan di kebun rumput baik itu rumput gajah ataupun rumput raja bila melebihi atau melewati umur potong

akan mengurangi kualitas hijauan tersebut, untuk mengoptimalkan produksi dan menjaga kualitas, pemotongan dilakukan harus tepat waktu. Kandungan nutrient rumput gajah terdiri atas: bahan kering (BK) 19,9%; protein kasar (PK) 10,2%; lemak kasar (LK) 1,6%; serat kasar (SK) 34,2%; abu 11,7%; dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 42,3% (Rukmana, 2005).

Rumput gajah dapat tumbuh pada ketinggian 0-3000 m di atas permukaan laut (dataran rendah sampai dataran tinggi), dan tumbuh baik pada tanah subur dan tidak terlalu liat, pH tanah lebih kurang 6,5 dengan curah hujan sekitar 1000mm/tahun. Daya adaptasi sangat luas mulai dari jenis tanah tekstur ringan, sedang sampai berat, dan tanah yang kurang subur serta dikelola dengan kurang baik rumput gajah masih tetap menghasilkan hijauan yang tinggi. Kondisi tanah yang diperlukan untuk menghasilkan produksi yang optimal adalah tanah yang lembab, kelembapan yang dikehendaki oleh rumput gajah adalah 60-70% (Vanis,2007).

Selain faktor lingkungan, manajemen pemupukan dan genetik, pertumbuhan rumput gajah juga dipengaruhi oleh faktor hormonal. Dalam hal ini, hormon yang berpera adalah sitokinin dan auksin. Auksin sebagai zat yang berperan menginduksi pembentukan sel dan akar dan sitokinin yang berperan dalam merangsang pembelahan sel. Jika konsentrasi auksin lebih besar dari pada sitokinin maka kalus akan terbentuk, namun jika konsentrasi sitokinin yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi auksin maka yang terbentuk adalah tunas (Mufarihin, *dkk*., 2012).

Stress lingkungan terhadap kekeringan dan salinitas merupakan faktor yang sangat mempengaruhi produktivitas tanaman. Pemulian secara konvensional sulit menciptakan galur yang diinginkan sehingga perlu dilakukan melalui mutagenesis menggunakan teknik kultur jaringan. Pemanfaatan teknik kultur jaringan untuk pemulian tanaman, khususnya seleksi ketahanan terhadap kekeringan. Seleksi *in vitro* merupakan salah satu metode keragaman somaklonal yang telah banyak dimanfaatkan untuk meningkatkan keragaman genetik (Shah,*dkk,* 2009).

Jarak tanam memegang peranan penting dalam peningkatan produksi. Umumnya petani menggunakan jarak tanam yang tidak teratur sehingga kemungkinan terjadi kompetisi baik terhadap air, unsur hara, maupun cahaya antar individu tanaman. Jarak tanam menentukan populasi tanaman dalam suatu luasan tertentu sehingga pengaturan yang baik dapat mengurangi terjadinya kompetisi terhadap faktor-faktor tumbuh tersebut (Azis dan Arman, 2013).

Penggunaan jarak tanam harus dilakukan dengan ukuran yang tepat. Jarak tanam yang terlalu lebar dapat berakibat kurang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman, karena dapat menyebabkan terjadinya penguapan dan tingkat perkembangan gulma yang tinggi. Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari, unsur hara, dan air (Abdurrazak,*dkk,* 2013).

2.2 Respon Rumput Gajah Terhadap Pemupukan

Organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dengan cara menyiramkannya ke akar ataupun di semprotkan ke tanaman dan menghemat tenaga. Sehingga proses penyiraman dapat menjaga kelembaban tanah. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 persen larut. Sehingga secara cepat mengatasi defesiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat. Tingginya produksi berat segar rumput gajah taiwan dipengaruhi oleh pemberian pupuk cair, dimana pada perlakuan C2 (2 liter ha-1) didapat hasil yang optimal. Peningkatan produksi berat segar rumput gajah taiwan ini diduga meningkatnya jumlah unsur hara yang tersedia bagi tanaman terutama nitrogen. Hal ini sesuai pernyataan Hidayati,*dkk,* (2011).bahwa penambahan 0,6% saccharomyces cerevisiae meningkatkan kandungan nitrogen pupuk cair.

Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman.Berdasarkan beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik daripada pemberian melalui

tanah. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu pula dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi(Indriani, 2003).

2.3 Pupuk Organik cair

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikrooganisme yang jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kerimg. Pupuk organik cair apabila dicampur dengan pupuk organik padat, dapat diaktifkan unsur hara dalam pupuk organik padat (Syafeni dan Lilia, 2003).

Pupuk organik merupakan pupuk yang sebagian atau seluruhnya berasal dari hewan maupun tumbuhan yang berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah menjadi lebih baik. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah karena pembentukan agregat yang lebih stabil, memperbaiki aerasi dan drainase tanah, dapat mengurangi erosi karena infiltrasi air hujan berlangsung baik serta kemampuan tanah menahan air meningkat. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat kimia tanah karena dapat meningkatkan unsur hara tanah baik makro maupun mikro, meningkatkan efisiensi pengambilan unsur hara, meningkatkan kapasitas tukar kation dan dapat menetralkan sifat racun Al dan Fe. Pupuk organik juga dapat memperbaiki sifat biologi tanah karena pupuk organik menjadi sumber energi bagi jasad renik/mikroba tanah yang mampu melepaskan hara bagi tanaman (Nurhidayati *dkk*, 2008).

Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Dapat dikatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah secara alami. Dapat diakatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya

memperbaiki kesuburan tanah secara aman, dalam arti produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi (Huda,2013).

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Juni 2018 di pada lahan pastura di Desa Tambo'o, Kecamatan Tilong Kabila, Kabupaten Bone Bolango.Lokasi ini dipilih karena lahan ini dipakai sebagai tempat penanaman jagung yang berati lahan ini subur.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan

Alat	Bahan
1. Cangkul 2. Parang 3. Meteran 4. Ember plastic 5. Gelas ukur 6. Alat tulis	1. Rumput gajah 2. Air 3. Pupuk organik cair genetika plus

3.3 Parameter yang diukur

Pengukuran paremeter yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Pertumbuhan tanaman

   Pertubuhan tanaman yang diukur meliputi tinggi tanaman dan jumlah anakan.Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator bawah tumbuhan mampu meyerap unsur haradengan baik dan kesedian hara dalam tanah mencukupi untuk pertumbuhan tanaman.Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari permukaan tanah sampai pada titik tumbuh tanaman.

2. Produksi biomas

   Produksi biomas yang diukur meliputi produksi bahan segar, produksi daun dan produksi bahan kering. Produksi bahan segar dan bahan kering mengklafikasikan kualitas hijauan yang tinggi dan produksi daun yang banyak mengindikasikan protein kasar yang tinggi pula.

3.4 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial dengan dua faktor.Faktor pertama adalah level pupuk organik cair jenis genetika plus dan faktor kedua adalah jarak tanam. Pupuk organik cair (POC) genetika plus sebelumnya dilarutkan dalam air dengan pencampuran 10 ml POC genetika plus dengan 1 liter air. Dari pencampuran tersebut kemudian diaplikasikan pada level 200 ml, 300 ml, 400ml.

Faktor pertama adalah level pupuk organik cair genetika plus (POC-GP).

R0 = Kontrol

R1 = 200 ml POC-GP

R2 = 300 ml POC-GP

R3 = 400 ml POC-GP

Faktor kedua adalah jarak tanam.

K1 = 25 cm × 25 cm (16 tanaman/m²)

K2 = 25 cm ×50 cm (8 tanaman/m²)

K3 = 50 cm ×50 cm (4 tanaman/m²)

Metode matematika adalah sebagai berikut:

$$Yijk = \mu+\alpha i+\beta j+(\alpha\beta)ij+\varepsilon ijk$$

Keterangan:

Yijk: Nilai pengamatan pada faktor I taraf ke i, faktor II taraf ke j, dan ulangan ke k.

μ, αi, βj : Komponen aditif dari rataan, pengaruh utama faktor I dan II.

(α, β)i : Komponen interaksi dari faktor I dan II.

εijk : Pengaruh acak yang menyebar normal.

3.5 Analisis Data

Data yang telah ditabulasi selajutnya dianalisis dengan analisis of varian (ANOVA), jika terdapat berpengruh nyata dilanjukan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

3.6Prosedur Pelaksanaan

1. Persiapan lokasi penelitian

   Persiapan lokasi meliputi pembersihan lahan sebelum melakukan penanaman dan pembersihan dari tanaman penggangu agar tidak menggangu pelaksanaan penilitian. Pembersiahan dilakukan dengan cara manual mengumakan cangkul dan parang.

2. Pembuatan plot

   Plot dibuat dengan ukuran dengan masing-masing jarak tanam yaitu jarak tanam 25 cm x 25 cm, 25 cm x 25 cm dan 50 cm x 50 cm dengan masing-masing 4 ulangan plot.

3. Penanaman

   Setiap plot stek rumput gajah dengan ukuran tiga buku perstek dan dibenamkan satu buku kedalam tanah.

4. Pemeliharaan

   Dalam pemeliharaan tanaman meliputi pembersihan gulma dan penyiraman.

5. Pemberian pupuk cair

   Pemberian pupuk cair diberikan setelah tanaman berumur dua minggu setelah dilakukan penanaman dan diulangi setiap satu minggu sekali sampai umur 90 hari.

6. Depoliasi

   Depoliasi tanaman dilakukan pada umur 90 hari. sebelum pemotongan dilakukan pengukuran tinggi tanaman dan produksi anakan. Setelah di lakukan pemotongan selajutnya ditimbang produksi bahan segar dan produksi daun.

7. Pengukuran bahan kering.

8. Pengamatan

   Langkah-langkah pengamatan meliputi:

   a. Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan meter, pengukuran dilakukan dari permukaan tanah sampai titik tumbuh teratas dan diamati dua minggu sekali.

b. Produksi anakan dilakukan dengan minghitung jumlah tiap anakan setiap satuan perlakuan.

c. Produksi biomas (bahan segar) dihitung degan cara menimbang tanaman setelah panen.

d. Persentase daun dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Daun} = \frac{\text{Jumlah produksi daun}}{\text{Jumlah produksi bahan segar}} \times 100$$

e. Produksi bahan kering

Perhitungan bahan kering menggunakan analisis kadar air berdasarkan Sebagai berikut:

$$\text{Bahan kering} = \frac{x+y-z}{y} \text{ x } 100\%$$

Di mana:

X=Berat wodes

Y = Berat sampel sebelum oven

Z = Berat sampel setelah oven

Bahan Kering =100% - KA

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

BAB IV
HASIL PEMBAHASAN

4.1 Pertumbuhan Rumput Gajah

Dari hasil analisis sidik ragam yang ditunjukan pada Lampiran 1 dan 2 pertumbuhan rumput gajah *(Pennisetum purpureum)* pada perlakuan antara pupuk organik cair dan jarak tanam berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan sedangan interaksi antara pupuk organik cair genetika plus dan jarak tanam tidak ada interaksi terhadap tinggi tanaman dan anakan. Rata-rata pertumbuhan rumput gajah pada tiap perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan rumput gajah

Variabel	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Tinggi tanaman				
K1	343 [a]	374 [a]	378 [a]	393 [b]
K2	250 [a]	341 [b]	390 [c]	397 [c]
K3	210 [a]	327 [b]	374 [c]	377 [c]
Jumlah anakan				
K1	3.50 [a]	4.75 [a]	5.50 [a]	6.50 [b]
K2	4.00 [a]	5.00 [a]	6.25 [a]	6.75 [b]
K3	4.50 [a]	5.00 [a]	6.00 [a]	7.50 [b]

Keterangan :Angka-angka yang diikuti huruf tidak sama pada baris menunjukan beda nyata pada uji BNT (P<0,01)
K1 : Jarak tanam 25 cm x 25 cm
K2 : Jarak tanam 25 cm x 50 cm
K3 : Jarak tanam 50 cm x 50 cm
R0 : Kontrol
R1 : 200 ml POC-GP
R2 : 300 ml POC-GP
R3 : 400 ml POC-GP

4.1.1 Tinggi Tanaman

Berdasaran Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair dengan level dan jarak tanam yang berbeda menunjukkan rataan tinggi tanaman rumput gajah selama penelitian pada setiap perlakuan berpengaruh sangat

nyataterhadap tinggi tanaman. Hasil rataan tertinggi terdapat pada perlakuan R3K2 yaitu dengan tinggi (397 cm) dan rataan terendah pada R0K3 yaitu dengan tinggi (210 cm).

Hal ini diduga disebabkan oleh penggunaan pupuk organik genetika plus yang mampu memperbaiki kultur tanah sehingga tanaman mampu menyerap unsur hara degan baik. Hal ini sesuai degan pernyataan Kusuma (2014) bahwa pupuk merupakan sumber unsur hara penting bagi tanaman dalam proses pertumbuhan baik dalam meningkatkan tinggi vertikal, jumlah daun, maupun jumlah anakan serta produksi tanaman.

Setiawan (2005) menyatakan bahwa unsur nitrogen (N) berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, terutama batang tanaman. Unsur phospor (P) bagi tanaman lebih banyak berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar tanaman muda. Unsur kalium (K) berperan dalam membentuk protein dan karbohidrat bagi tanaman. Menurut Muhakka dkk (2014) unsur nitrogen dibutuhkan dalam proses pembentukan protein tanaman sehingga meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti batang, daun dan akar. Nitrogen merupakan hara makro utama tanaman yang dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman.

4.1.2 Produksi Anakan

Hasil penelitian menunjukkan pemberian dosis pupuk organik cairdegan level dan jarak tanam yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah anakan. Hasil rataan tertinggi jumlah anakan yang tertinggi terdapat pada R3K3 yaitu dengan 7.5tunas dan rataan terendah pada R0K1 yaitu 3.5tunas tanaman rumput gajah (Pennisetum purpureum).

Pemberian jarak tanam mempengaruhi tinggi rendahnya hasil tanaman, sehingga tinggi rendahnya hasil tanaman mempengaruhi produksi dalam satu areal. Peningkatan produksi diawali oleh meningkatnya hasil per satuan luas, kemudian setelah titik maksimum tercapai hasil akan menurun. jarak tanam mempengaruhi ketersediaan unsur hara dan air bagi tanaman yang berperan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sesuai dengan

pernyataan Khakim dan Muhammad (2017) bahwa pada tumbuhan dengan jarak tanam yang lebih lebar memungkinkan pembentukan anakan lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih sempit karena tingkat kompetisi hara dan air lebih kecil.

4.2 Produksi Biomas

Dari hasil analisis sidik ragam yang ditunjukan pada Lampiran 3, 4 dan 5 produksi biomas rumput gajah *(Pennisetum purpureum)* pada perlakuan antara pupuk dan jarak tanam berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap produksi biomas tanaman, pada perlakuan antar interaksi terhadap produksi bahan segar dan persentase daun memiliki interaksi sedangkan produksi bahan kering tidak interaksi. Rata-rata hasil produksi biomas rumput gajah pada tiap perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata produksi bahan segar (PBS), persentase daun (PD) dan produksi bahan kering (PBK).

Variable	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
PBS (gr/m^2)				
K1	13,20[a]	20,99[a]	26,38[b]	29,08[b]
K2	4,93[a]	10,30[a]	17,80[b]	18,41[b]
K3	1,64[a]	8,29[a]	11,23[a]	12,78[b]
PD (%)				
K1	324.40[a]	538.59[b]	583.72[b]	616.31[c]
K2	256.28[a]	283.88[a]	288.11[a]	295.88[a]
K3	126.97[a]	141.85[a]	143.56[a]	145.09[a]
PBK (gr/m^2)				
K1	224.00[a]	303.75[a]	448.50[b]	494.00[b]
K2	84.00[a]	175.00[a]	302.25[b]	313.00[b]
K3	27.75[a]	141.75[a]	189.50[a]	217.50[b]

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf tidak sama pada baris menunjukan beda nyata pada uji BNT (P<0,01)
K1 : Jarak tanam 25 cm x 25 cm
K2 : Jarak tanam 25 cm x 50 cm
K3 : Jarak tanam 50 cm x 50 cm
R0 : Kontrol
R1 : 200 ml POC-GP
R2 : 300 ml POC-GP
R3 : 400 ml POC-GP

4.2.1 Produksi bahan segar

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian level pupuk organik cair danjarak tanamyang berbeda pada perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap produksi bahan segar rumput gajah *(Pennisetum purpureum)* menunjukkan bahwarataan berat segar yang paling banyak adalah berat segar padaperlakuan R3K1 dengan berat (29.08), sedangkan rataan yang paling rendah adalah berat segar pada perlakuan R0K3 dengan berat (1.64).

Hal ini diduga selain pemberian pupuk organik cair genetika plus dan jarak tanam juga disebabkanfaktor lingkungan yang lembab dan terbuka serta keadaan tanah yangbaik sehinggamenyebabakan produksi bahan segar miningkat. Hal ini didukung pendapat Sawen (2012) faktor yang dibutuhkan dalam pertumbuhan adalah suplai air, cahaya dan hara. Cahaya matahari merupakan faktor iklim yang sangat penting dalam fotosintesis karena berperan sebagai sumber energi pembentuk tanaman. Sedangkan pernyataan Sari (2012) menyatakan produksi rumput dipengaruhi pertambahan tinggi dan jumlah anakan yang dihasilkan.

4.2.2 Persentase Daun

Seperti disajikkan pada Tabel 2 berdasarkan hasil analisis persentase daun hasil tertinggi pada perlakuan R3K1 (616.308%) sedangkan rataan yang terendah jarak tanam R0K3 (126.963 %). Hal ini diduga disebabkan karena jarak tanam yang lebih padat sehingga penguapan air lambat. Ketersedian kebutuhan air pada tanaman rumput gajah sangat penting untuk proses fotosintesis sehingga menyebabkan pertumbuhan dan produktivitas meningkat.Ifradi *et al.* (2003) menyatakan bahwa semakin tinggi kadar air tanah maka unsur dan transportasi unsur hara maupun air lebih baik, sehingga laju fotosintesis untuk dapat menghasilkan cadangan makanan bagi pertumbuhan tanaman lebih terjamin dan produksi pun akan meningkat.Sutejo (2002) menyatakan bahwa nitrogen sangat diperlukan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif, memperbesar ukuran daun dan meningkatkan kandungan klorofil tanaman.

4.2.3 Produksi bahan kering

Hasil rataan produksi bahan kering rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dapat dilihat pada tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair genetika plus dan jarak tanam tertinggi pada R3K1(494.00 gram)dan data yang terendah pada perlakuan R0K3 yaitu (27.75 gram).Hal ini diduga karena pupuk genetika plus mengandung unsur hara nitrogen. Pemberian pupuk yang mengadung nitrogen menyebabkan produksi bahan kering yang lebih banyak, dimana semakin tinggi dosis pemupukan N, maka penggunaan nitrogen semakin tinggi, sehingga mensuplai produksi berat kering rumput meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Aryanto dan Polakitan (2009), mengatakan bahwa besarnya persentasi pertumbuhan tergantung ketersediaan unsur hara di dalam tanah khususnya nitrogen dimana unsur N dapat meningkatkan respirasi untuk merangsang serapan unsur hara sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian memperlihatkan penggunaan level pupuk organik cair (POC) genetika plus dan jarak tanam memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum)* terhadap tinggi tanaman, produksi segar, produksi daun, produksi bahan kering dan jumlah anakan.

5.2 Saran

Penggunaan pupuk organik cair genetika plus dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pupuk anorganik (Urea). Pemberian pupuk Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan dosis yang lebih tinggi karena masih ada potensi terjadinya peningkatan pertumbuhan.

.

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

DATARPUSTAKA

Abdurrazak, M. Hatta, dan A. Marliah. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) akibat perbedaan jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam. *Jurnal Agrista*. 17 (2): 55–59.

Aryanto dan D. Polakitan. 2009. Uji produksi rumput dwarf *(Pennisetum purpureum CV.Dwarf).* Jurnal Ilmiah, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara, JL. Kampus Pertanian Kalasey

Azis, A. H. dan Arman. 2013. Respons jarak tanam dan dosis pupuk organic granul yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagungmanis. Jurnal Agrisistem. 9(1): 16–23.

Ella, A.2002. Produktivitas dan Nilai Nutrisi Beberapa Jenis Rumput dan Leguminosa Pakan yang Ditanam pada Lahan Kering Iklim Basah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar.

Khakim dan Muhammad. 2017. Pengaruh Umur Bibit Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi *(Oryza sativa L)* Dengan Pola Tanam Sri (System Of Rice Intensification). Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan 1(1) : 1–9.

Hidayati, Yuli A., dkk. 2011. "Kualitas Pupuk Cair Hasil Pengolahan Feses Sapi Potong Menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*". *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol. 11(2) : 104 – 107.

Huda. 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Urine Sapi Dengan Aditif Tetes Tebu (Molasss) Metode Fermentasi. Universitas Negeri Semarang :Semarang.

Ifradi, M. Peto, Elsifitriana. 2003. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan mulsa jerami padi terhadap produksi dan nilai gizi rumput raja (*Pennisetum purpuphoides*) pada tanah Podzolik Merah Kuning. J. Peternakan dan Lingkungan. 10: 31 - 40.

Indriani. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: PenebarSwadaya.

Kusuma, M.E. 2014. *Respon Rumput Gajah(Pennisetum purpureum) TerhadapPemberian Pupuk Majemuk*. Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya.

Lasamadi, R.D., Malalantang, S.S. dan Anis, S.D. 2013. *Pertumbuhan Dan Perkembangan Rumput Gajah Dwarf (Pennisetum purpureum cv. Mott) yang diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4*. Zootek, 32(5).

Mufarihin, A., D.R. Lukiwati dan Sutarno. 2012. *Pertumbuhan dan Bobot Bahan Kering Rumput Gajah dan Rumput Raja pada Perlakuan Aras Auksin yang Berbeda.* Animal Agriculture Journal, Vol. 1 No. 2, 2012, P1-15.

Muhakka, A. Napoleon dan P. Rosa. 2012. Pengaruh pemberian pupuk cair terhadap produksi rumput Gajah Taiwan (pennisetum purpureum schumach)

Nurhidayati, I., Pujiwati, A. Solichah, Djuhari dan A. Basit. 2008. Pertanian Organik. Universitas Negeri Malang. Malang. 185 hlm.

Nuriyasa I M., Candraasih K. N. N. A. A. A. S. Trisnadewi, E. Puspani, W. Wirawan. 2012. Peningkatan produksi rumput gahah (pennisetum purpureum) dan rumput setaria (setaria splendid stapf) melalui pemupukan biourin. Jurnal Pastura Volume 1 Nomor 2.

Rukmana, R. 2005. Budi Daya Rumput Unggul. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Sari, Rica Mega. 2012. Produksi Dan Nilai Nutrisi Rumput Gajah *(Pennisetum Purpureum)* cv. Taiwan Yang Diberi Dosis Pupuk N,P,K Berbeda Dan CMA Pada Lahan Kritis Tambang Batubara. Padang : Universitas Andalas.

Sawen, Diana. 2012. Pertumbuhan Rumput Gajah *(Pennisetum purpureum)* Dan Benggala*(Panicum maxicum)* Akibat Perbedaan Intensitas Cahaya. Universitas Papua : Manokwari.

Setiawan IS. 2005. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Jakarta: Penebar Swadaya.

Shah, M.M., Q. Khalid, U.W. Khan, S.A.H. Shah, S.H. Shah, A. Hassan and A. Perves. 2009. Variation in genotypic responses and biochemical analysis of callus induction in cultivated wheat. Genet. Mol. Res: 8(3): 783-793

Suhartono, R. A., Z. M. Zidgi Zaed, dan A. Khoiruddin. 2008. Pengaruh interval pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glicine maxx* (L) Merril) pada berbagai jenis tanah. Jurnal Embryo. 5(1) : 36-41.

Sutedjo dan Kartosapoetra. 2002. Pengantar Ilmu Tanah, Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian. Penerbit Rineka. Jakarta.

Syarifuddin, NA. 2006. Nilai Gizi Rumput Gajah Sebelum dan Setelah Enzilase Pada Berbagai Umur Pemotongan. Produksi Ternak, Fakultas Pertanian UNLAM, Lampung.

Syefani dan A. Lilia. 2003. Pelatihan Pertanian Organik. Malang : Fakultas PertanianUnibraw.

Vanis RD. 2007. Pengaruh pemupukan dan interval defoliasi terhadap pertumbuhan dan produktivitas rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) di bawah tegakan pohon sengon (*Paraserianthes falcataria*). [Skripsi]. Bogor: Fakultas Peternakan IPB.

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout

R0K1$_1$	**R1K1$_1$**	**R2K1$_1$**	**R2K3$_1$**	**R3K1$_1$**	**R2K3$_4$**
R0K2$_1$	**R0K1$_2$**	**R1K1$_2$**	**R2K1$_2$**	**R2K3$_2$**	**R3K1$_2$**
R0K3$_1$	**R0K2$_2$**	**R0K1$_3$**	**R1K1$_3$**	**R2K1$_3$**	**R2K3$_3$**
R1K2$_1$	**R0K3$_2$**	**R0K2$_3$**	**R0K1$_4$**	**R1K1$_4$**	**R2K1$_4$**
R1K3$_1$	**R1K2$_2$**	**R0K3$_3$**	**R0K2$_4$**	**R3K3$_1$**	**R3K2$_4$**
R2K2$_1$	**R1K3$_2$**	**R1K2$_3$**	**R0K3$_4$**	**R3K2$_3$**	**R3K3$_2$**
R3K1$_3$	**R2K2$_2$**	**R1K3$_3$**	**R1K2$_4$**	**R3K3$_3$**	**R3K2$_2$**
R2K2$_4$	**R3K1$_4$**	**R2K2$_3$**	**R1K3$_4$**	**R3K2$_1$**	**R3K3$_4$**

Lampiran 2. Analisis tinggi tanaman rumput gajah (pennisetum pupureum) selama penelitian

1. Analisis tinggi tanaman

FK = 5742216.75

JKT = 174497.25

JKP = 153573.25

JKA = 9624157.583

JKB = 110158.4167

JKA*B = -9580742.75

JKG = 20924

KTP = 13961.20455

KTA = 3208052.528

KTB = 55979.20833

KTA*B= -2395185.688

KTG = 581.2222222

Tabel 1. Analisis of varians tinggi tanaman rumput gajah umur 90 hari

sumber ragam	JK	Db	KT	F - hit	F - Tabel	
					5%	1%
P	153,573.25	11	13,961.20	24.020424**	2,07	2,79
A	9,624,157.58	3	3,208,052.53	5,519.49**		
B	110000.75	2	55000.375	94.63**		
A*B	(9,580,585)	6	(2,395,146.)	- 4120.8786ns		
G	20,924	36	581.22			
Total	328,070.50	58				

Uji BNT 1% Tinggi tanaman = tα (db galat) x $\sqrt{\frac{2KTGalat}{4}}$

= 0,01(36) x $\sqrt{\frac{2\ x\ 581.22}{4}}$

= 46.35

Lampiran 3. Analisis jumlah anakan rumput gajah (pennisetum pupureum) selama penelitian

2. Analisis jumlah anakan

FK = 1408.333333

JKT = 115.6666667

JKP = 58.6666667

JKA = 2356

JKB = 54.16666667

JKA*B = - 2351.5

JKG = 57

KTP = 5.3333333

KTA = 785.3333333

KTB = 27.08333333

KTA*B= -587.875

KTG = 1.583333333

Tabel 2. Analisis of varians jumlah anakan rumput gajah umur 90 hari

sumber ragam	JK	Db	KT	F – hit	F – Tabel	
					5%	1%
P	58.67	11	5.33	3.368421**	2,07	2,79
A	2,356.00	3	785.33	496.00**		
B	54.16666667	2	27.08333333	17.11**		
A*B	(2,351.50)	6	(587.88)	-371.289ns		
G	57	36	1.58			
Total	174.33	58				

Uji BNT 1% Jumlah anakan = tα (db galat) x $\sqrt{\frac{2KTGalat}{4}}$

= 0,01(36) x $\sqrt{\frac{2\ x\ 1.58}{4}}$

= 2.42

Lampiran 4. Analisis produksi bahan segar rumput gajah (pennisetum pupureum) selama penelitian.

3. Analisis Produksi bahan segar

FK = 10209850056

JKT = 4,104,663,848

JKP = 3,001,760,700

JK = (10.202.359.164.41)

JKB = -10209839085

JKA*B = 23.413.958.949.09

JKG = 1.102.903.148

KTP = 272.887.336.33

KTA = 3.400.786.388.14

KTB = 5104919543

KTA*B= 3,902.326.491.52

KTG = 30.636.198.56

Tabel 3. Analisis of varians bahan segar rumput gajah umur 90 hari

sumber ragam	JK	Db	KT	F – hit	F - Tabel	
					5%	1%
P	3,001,760,699.67	11	272,887,336.33	8.9073497**	2,07	2,79
A	(10,202,359,164)	3	(3,400,786,388)	111.01**		
B	-10209839085	2	-5104919543	166.63**		
A*B	23,413,958,949	6	650,387,748.59	127.3763**		
G	1,102,903,148	36	30,636,198.56			
Total	7,106,424,547.33	58				

Uji BNT 1% Bahan segar = tα (db galat) x $\sqrt{\frac{2KTGalat}{4}}$

= 0,05(36) x $\sqrt{\frac{2\ x\ 30{,}636}{4}}$

= 10,641

Lampiran 5. Analisis Persentase daun rumput gajah (pennisetum pupureum) selama penelitian

4. Analisis persentase daun

FK = 4674057.152

JKT = 1.421,034

JKP = 1.368,329

JKA = 156,447.91

JKB = 98618,64026

JKA*B = 141.328.55

JKG = 52.705

KTP = 124,393,55

KTA = 385.482,64

KTB = 49309,32013

KTA*B= 18.877.09

KTG = 1.464.02

Tabel 4. Analisis of varians persentase daun rumput gajah umur 90 hari

sumber ragam	JK	Db	KT	F - hit	F – Tabel	
					5%	1%
P	1,368,329.07	11	124,393.55	84.96695215**	2,07	2,79
A	1,156,447.91	3	385,482.64	263.30**		
B	98618.64026	2	49309.32013	33.68**		
A*B	113,262.52	6	3,146.18	12.89398395**		
G	52,705	36	1,464.02			
Total	2,789,362.95	58				

Uji BNT 1% Persentase daun = tα (db galat) x $\sqrt{\frac{2KTGalat}{4}}$

= 0,01(36) x $\sqrt{\frac{2\ x1,464}{4}}$

= 73.56

Lampiran 6. Analisis bahan kering rumput gajah (pennisetum pupureum) selama penelitian

5. Analisis bahan kering

FK =2845541.021

JKT = 1.107.799

JKP = 831.196

JKA = 414.965.29

JKB = 397481.56

JKA*B = 18.749.38

JKG = 277.244

KTP = 75.563.29

KTA = 138.321.76

KTB = 198740.78

KTA*B= 3.124.90

KTG = 7.683.41

Tabel 5. Analisis of varians bahan kering rumput gajah umur 90 hari

sumber ragam	JK	Db	KT	F - hit	F - Tabel	
					5%	1%
P	831,196.23	11	75,563.29	9.834604205**	2,07	2,79
A	414,965.29	3	138,321.76	18.00**		
B	397481.5625	2	198740.7813	25.87 **		
A*B	18,749.38	6	520.82	0.406706911ns		
G	276,603	36	7,683.41			
Total	1,938,995.21	58				

Uji BNT 1% Bahan kering = tα (db galat) x $\sqrt{\frac{2KTGalat}{r}}$

= 0,01(36) x $\sqrt{\frac{2\ x\ 7.683}{4}}$

= 168.53

Lampiran 7. Hasil Dokumentasi Penelitian

RIWAYAT HIDUP

Abdul Karim Madina, Lahir di Tibawa, 01 Mei 1992. Anak dari pasangan Hasim Madina dan Sumarni Nurkamiden merupakan anak ke 4 dari 5 bersudara, selama perkuliahan penulis mengikuti beberapa kegiatan bersifat positif seperti mengikuti kegiatan yang dilakukan oleh universitas negeri gorontalo.

Riwayat Pendidikan :

1. **Pendidikan Formal**
   a. Sekolah Dasar (SDN) 1 Reksonegoro, Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo pada tahun 2005.
   b. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 11 Gorontalo pada tahun 2008.
   c. Program paket C (SKB Limboto) pada tahun 2011.
   d. Universitas Negeri Gorontalo (UNG) pada tahun 2012.
2. **Pendidikan Non Formal**
   a. Kegiatan Masa Orientasi Mahasiswa Baru (MOMB) Universitas Negeri Gorontalo tahun 2012.
   b. Peserta KKN Pengabdian Universitas Negeri Gorontalo tahun 2016
   c. Peserta Praktek Kerja Lapagan di UPTD PT dan HMT, Singosari Malang Jawa Timur tahun 2016.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS KECERNAAN SILASE PAKAN KOMPLIT KAMBING BERBASIS JERAMI JAGUNG, DAUN GAMAL DAN LAMTORO

SKRIPSI

OLEH

ADE NONA A.RAHMAN
NIM. 621412018

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr,Sc	**Fahrul Ilham, S.Pt, M.Si**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19800607 200501 1 002**

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KECERNAAN SILASE PAKAN KOMPLIT KAMBING BERBASIS JERAMI JAGUNG, DAUN GAMAL DAN GAMAL

SKRIPSI

OLEH

ADE NONA A.RAHMAN
NIM. 621 412 018

Telah memenuhi syarat dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : kamis, 31 Mei 2018

Pukul : 08.00 Wita

1. **Dr.Muh.Mukhtar S.Pt,M.Agr,Sc** — 1. .....
   NIP.19710826 200501 1 001
2. **Fahrul Ilham, S.Pt, M.Si** — 2. .....
   NIP.19800607 200501 1 002
3. **Musrifa Nusi, S.Pt, M.Sc** — 3. .....
   NIP. 19720518 200501 2002
4. **Ir. Syukri I. Gubali, MP** — 4. .....
   NIP. 19650514 199403 1 003

Gorontalo, Mei 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP : 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Ade Nona A. Rahman. 2018. Analisis Kecernaan Silase Pakan Komplit Kambing Berbasis Jerami Jagung, Daun Gamal dan Lamtoro. Di bimbing oleh Muhammad Mukhtar dan Fahrul Ilham.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis kecernaan silase pakan komplit berbasis jerami jagung, daun gamal dan lamtoro. Penelitian ini dilaksanakan di kandang percobaan di Desa Tolotio, Kabupaten Bone Bolango. Analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Hasannudin, Makassar. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan penelitian adalah R0 = 90% jerami jagung + 7% dedak +3% molases); R1 = 80 % jerami jagung + 10 % daun gamal + 7 % dedak + 3% molases; R2 = 80 % jerami jagung + 10 % daun lamtoro +7 % dedak + 3% molases); dan R3 = 70 % jerami jagung + 10 % daun gamal + 10% lamtoro. Parameter yang diukur adalah kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penelitian menggunakan 80 % jerami jagung + 10 % daun lamtoro +7 % dedak + 3% molases (R2) memperoleh nilai kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik yang sangat baik. Secara keseluruhan hasil perlakuan lebih baik dibanding dengan kontrol, akan tetapi semua perlakuan menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik.

Kata kunci : Daun gamal, jerami jagung, lamtoro, pakan komplit, silase

ABSTRACT

Ade Nona A. Rahman. 2018. Digestibility Analysis of Complete Feed Silage of Goat Using Maize Straw, Gamal Leaf and Lamtoro. Under Supervised by Muhammad Mukhtar and Fahrul Ilham.

The objective of this study was to determine the digestibility analysis of complete feed silage of goat using maize straw, gamal leaf and lamtoro. This study was conducted at the experimental field in Tolotio Village, Bone Bolango District. Laboratory analysis was conducted at the Laboratory of Animal Feed Nutrition and Chemistry Faculty of Animal Husbandry, Hasannudin University, Makassar. This study used a complete randomized design consisting of 4 treatments and 3 replications. The research treatments were R0 = 90% corn straw + 7% bran + 3% molasses); R1 = 80% corn straw + 10% gamal leaf + 7% bran + 3% molasses; R2 = 80% corn straw + 10% leaf lamtoro +7% bran + 3% molasses); and R3 = 70% corn straw + 10% gamal leaf + 10% lamtoro. The parameters measured were dry matter digestibility and organic matter digestibility. The results showed that the study treatment using 80% corn straw + 10% leaf lamtoro +7% bran + 3% molasses (R2) obtained the dry matter digestibility value and the digestibility of organic material was very good. Overall treatment was better than control, but all treatments showed that treatment had no significant effect ($P > 0.05$) on dry matter digestibility and organic matter digestibility.

Key word : Gamal leaf, maize straw, lamtoro, complete feed, silage

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul;

ANALISIS KARAKTERISTIK EKOSISTEM RUMEN SAPI BALI YANG DIBERI PAKAN SILASE KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG

Oleh:

AGUS SUPRAYOGI

NIM. 621 413 043

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing:

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar,S.Pt, M.Agr, Sc	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19661206 200112 2001**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian	**Ketua Jurusan Peternakan**
Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.S	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19720425 200112 1 003	**NIP. 19661206 200112 2001**

Tanggal Ujian :17 Mei 2019

ABSTRAK

AGUS SUPRAYOGI, 2018. Analisis Karakteristik Ekosistem Rumen Sapi Bali Yang Diberi Pakan Silase Komplit Berbasis Jerami Jagung. Dibimbing oleh Muhammad Mukhtar dan Nibras Karnain Laya

Tujuan penelitian adalah Analisis Karakteristik Ekosistem Rumen Sapi Bali Yang Diberi Pakan Silase Komplit Berbasis Jerami Jagung. Penelitan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan tiga kelompok bobot badan. Perlakuan terdiri dari R0 (85% jerami Jagung + 15% konsentrat sebagai kontrol); R1 (70% jerami Jagung + 5% daun Gamal + 25% konsentrat); R2 (65% jerami Jagung + 10% daun Gamal + 25% konsentrat); dan R3 (60% jerami Jagung + 15% daun Gamal + 25% konsentrat). Kelompok bobot badan adalah K1 (160 Kg - 170 Kg); K2 (171 Kg - 187 Kg); dan K3 (204 Kg - 220 Kg) dengan jumlah Sapi Bali jantan sebanyak 12 ekor. Data dianalisis ragam dan diuji lanjut menggunakan uji BNT. Parameter pH, NH3 (amoniak) dan VFA (asam lemak terbang). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH, NH3 dan VFA tidak berpengaruh nyata .

Kata kunci : Rumen, Sapi Bali, Silase, Jerami Jagung

ABSTACK

AGUS SUPRAYOGI, 2018. Characteristics Analysis of Rumen Ecosystems of Bali Cattle Given Complete Corn-Based Silage. Supervised by Muhammad Mukhtar and Nibras Karnain Laya

The purpose of this study was characteristics analysis of rumen ecosystems of Bali cattle given complete silage based on corn straw. The study used a randomized block design with four treatments and three body weight groups. The treatments were R0 (85% Corn straw + 15% concentrate as a control); R1 (70% Corn straw + 5% Gamal leaves + 25% concentrate); R2 (65% Corn straw + 10% Gamal leaves + 25% concentrate); and R3 (60% Corn straw + 15% Gamal leaves + 25% concentrate). Body weight groups are K1 (160 Kg - 170 Kg); K2 (171 Kg - 187 Kg); and K3 (204 Kg - 220 Kg) with 12 male Bali cattles. Data were analyzed variably and further tested using the LSD test. The parameters are pH, NH3 (ammonia) and VFA (flying fatty acids). The results showed that pH, NH3 and VFA had no significantly effected.

Keywords: Rumen, Bali cattle, Silage, corn straw

PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS KANDUNGAN NUTRISI SILASE PUCUK TEBU (*Saccharum offcinarum. L)* YANG DIFERMENTASI DENGAN BAHAN YANG BERBEDA

SKRIPSI

Oleh

BOBY ARDIANTO SALEH
NIM. 621 411 042

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr,	**Umbang Arif Rokhayati, S. Pt, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 197607182 200604 2 001**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KANDUNGAN NUTRISI SILASE PUCUK TEBU (*Saccharum offcinarum. L)* YANG DIFERMENTASI DENGAN BAHAN YANG BERBEDA

SKRIPSI

Oleh :

BOBY ARDIANTO SALEH
NIM. 621 411 042

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : 05 Januari 2018

Pukul : 11.00 WITA

Dewan penguji :

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
5.	**Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc** **NIP. 19710826 200501 1 001**	**Penguji I**	(.....)
6.	**Umbang Arif Rokhayati, S. Pt, MP** **NIP. 197607182 200604 2 001**	**Penguji II**	(.....)
7.	**Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP** **NIP: 19731206 200212 2 002**	**Penguji III**	(.....)
8.	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP** **NIP: 19661206 200112 2 001**	**Penguji IV**	(.....)

Mengetahui :
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Boby Ardianto Saleh (621 411 042). Analisis kandungan nutrisi silase pucuk tebu (*Saccharum officinarum L.*) yang difermentasi dengan bahan yang berbeda. Dibawah bimbingan Muh. Mukhtar sebagai pembimbing utama dan Umbang Rokhayati sebagai pembimbing anggota.

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan October 2017 hingga desember yang terbagi dari dua tahap, yaitu tahap fermentasi dan tahap analisis proximate. Tahap fermentasi bertempat di laboratorium terpadu fakultas pertanian universitas negeri gorontalo dan untuk tahap analisis proximate dilaksanakan di laboratorium kimia fakultas peternakan universitas hasanuddin, Makassar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan nutrisi, Serat kasar, protein kasar, lemak kasar dan BETN pada pucuk tebu hasil fermentasi dengan bahan yang berbeda. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan dengn dosis masing-masing sesuai dengan petunjuk penggunaan dosis bahan yaitu, 2 % urea, 10 ml microbacter alfalfa-11(MA-11) dan starbio 6 % dari 5 kg pucuk tebu dan lama fermentasi yaitu 21 hari. Terdapat peningkatan kandungan nutrisi dari kontrol terhadap masing-masing bahan fermentasi yaitu, urea, starbio dan MA-11.Tidak terdapat pengaruh nyata antar perlakuan namun nilai nutrisi tertinggi pada masing-masing perlakuan adalah kandungan protein dengan menggunakan bahan fermentasi urea.

Kata kunci : *Fermentasi, MA-11, Nilai Nutrisi, Pucuk Tebu, Starbio, Urea.*

ABSTRACT

Boby Ardianto Saleh (621 411 042). Analysis of nutrient content in sugarcane shoots silage (*Saccharum officinarum* L.) fermented with different materials. Principal Supervisor is Muh. Mukhtar and Co Supervisor is Umbang Rokhayati.

This research was conducted from October to December 2017 consisting of two stages that are called fermentation which was conducted in Integrated Laboratory of Animal Science Faculty of the state University of Gorontalo and Proximate analysis which was conducted in Laboratory of Animal Science Faculty of Hasanuddin University, Makasar. This research aimed at finding out the contents of nutrient, crude fiber, crude protein, crude fat, and BETN in sugarcane shoots through different fermented materials. The research design applied completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 repetitions based on the usage guidelines in which 2% urea, 10 ml *Microbacter alfalfa* (MA-11), and 6% starbio of 5 kg sugarcane shoots with 21 days fermentation. It is concluded that there is an increase in nutrient content from the control on each fermentation materials, those are urea, starbio, and MA-11. There is no significant influence among the treatments but each of them gains different protein value.

Keywords: *Fermentation, MA-11, Nutrient Value, Sugarcane Shoot, Starbio, Urea*

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN EFISIENSI PAKAN SAPI BALI JANTAN YANG DIBERI SILASE PAKAN KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG DAN DAUN GAMAL

SKRIPSI

OLEH :

ELPIN PASO
NIM. 621 413 036

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Hari/Tanggal : Selasa, 10 Juli 2018

Pukul : 14.00

Pembimbing 1	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, M.Agr, Sc	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN EFISIENSI PAKAN SAPI BALI JANTAN YANG DIBERI SILASE PAKAN KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG DAN DAUN GAMAL

SKRIPSI

OLEH :

ELPIN PASO
NIM. 621 413 036

Telah Memenuhi Syarat dan Dipertahankan Didepan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : 10 Juli 2018
Waktu : 14.00

Dewan Penguji :

1. Dr. Muhammad Mukhtar, M.Agr, Sc — 1. .....
   NIP. 19710826 200501 1 001
2. Ir. Nibras Karnain Laya, MP — 2. .....
   NIP. 19661206 200112 2 001
3. Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc — 3. .....
   NIP. 19720518 200501 2 002
4. Umbang Arif Rokhayati, S.Pt, MP — 4. .....
   NIP. 19760718 200604 2 001

Gorontalo, Juli 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

ELPIN PASO. 2018. Pertambahan Bobot Badan Sapi Bali yang Diberi Pakan Silase Komplit Berbsasis Jerami Jagung, Daun Gamal dan Konsentrat. Dibawah bimbingan Muhammad Mukhtar dan Nibras K Laya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komsumsi, pertambahan bobot badan, dan efisiensi pakan sapi bali yang diberi pakan silase komplit berbasis jerami jagung,daun gamal dan konsentrat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2017, di lahan penelitian Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Kelompok pertama adalah formulasi perlakuan penelitian adalah R0 = Kontrol (100% Jerami jagung), R1 = 70% jerami jagung + 5% daun gamal + 25% konsentrat, R2 = 65% jerami jagung + 10% daun gamal + 25% konsentrat dan R3 = 60% jerami jagung + 15% daun gamal + 25% konsentrat. Kelompok kedua adalah bobot badan sapi. Jumlah sapi yang digunakan adalah 12 ekor. Parameter yang diukur adalah komsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan efisiensi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan ransum lebih baik dari pada kontrol, dan tingkat komsumsi ransum berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap pertambahan bobot badan ternak. Jenis ransum R2 = 65% Jerami jagung + 10% daun gamal + 25% konsentrat memberikan respon yang lebih baik dibandingkan dengan formulasi ransum yang lain. Penggunaan level daun gamal mencapai hasil terbaik pada taraf 10%.

Kata kunci: Daun gamal, Jerami Jagung, konsentrat, pertambahan bobot badan, sapi Bali

ABSTRACT

ELPIN PASO. 2018. Bali Beef Cattle Body Weight Gain Given Completed Feed Silage Using Corn Straw, Gamal Leaves and Concentrates. Under Supervised by Muhammad Mukhtar and Nibras K Laya.

The objectives of this study was to determine the consumption, body weight gain and the efficiency of Bali cattle feed which was given complete of silage feed using corn straw, gamal leaf and concentrate. This study was conducted on June - July 2017, in the field of Animal Science Department, Faculty of Agriculture, Gorontalo State University. This study used a randomized block design consisting 4 treatments and 3 replications. The first block was the research treatment formulation were R0 = Control (100% Corn straw), R1 = 70% corn straw + 5% gamal leaf + 25% concentrate, R2 = 65% corn straw + 10% gamal leaf + 25% concentrate and R3 = 60% corn straw + 15% gamal leaf + 25% concentrate. The second block was the body weight of Bali cattle. The number of cattle used were 12 heads. The parameters measured were feed consumption, body weight gain and ration efficiency. The results showed that all ration treatments were better than control, and the feed consumption level had significantly affected ($P < 0.05$) on the cattle body weight gain. Type of ration R2 = 65% Corn straw + 10% gamal leaf + 25% concentrate obtained better response compared with the other ration formulations. The used of gamal leaf level reached the best result at 10% level.

Key words : Gamal leaves, sorn straw, concentrate, body weight gain, Bali beef cattle

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH KOMPOS BLOTONG TEBU FERMENTASI
TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI BIOMAS DAN SERAPAN
NITROGEN RUMPUT GAJAH (*Pennisetum Purpureum*)

FEBBRIYANTI T. MAHMUD
NIM. 614 412 003

Skripsi Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Disetujui
Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ir. Nibras K. Lava, MP
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19661206 200112 2 001

Menyetujui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Lava, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KOMPOS BLOTONG TEBU FERMANTASI TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI BIOMAS DAN SERAPAN NITROGEN PADA RUMPUT GAJAH *(PENNISETUM PURPUREUM)*

SKRIPSI

Oleh :

FEBBRIYANTI T. MAHMUD
Nim 621 412 003

Telah diperiksa dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Selasa, 16 Januari 2018

Pukul : 12.30 Wita

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tanda tangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Ir, Nibras Karnain Laya, MP NIP 19661206 200112 2 001	Penguji II	(.....)
3. Ir, Ellen J. Saleh, MP NIP 19680109 199403 2 002	Penguji III	(.....)
4. Ir, Hj. Fahria Datau, M.Si NIP 19640209 199403 2 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, 16 Januari 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

FEBBRIYANTI T. MAHMUD. Pengaruh Kompos Blotong Tebu Fermentasi Terhadap Pertumbuhan, Produksi Biomas Dan Serapan Nitrogen Pada Rumput Gajah *(Pennisetum Purpureum).* Di Bimbing oleh Muh.Mukhtar dan Nibras K. Laya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos blotong tebu fermentasi terhadap pertumbuhan, produksi biomas dan serapan nitrogen pada rumput gajah *(pennisetum purpureum).* Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan mengunakan media polybag. Perlakuan penelitian adalah P0 (0 gr/tanaman/60 hari), P1 (250 gr/tanaman/60 hari), P2 (500 gr/tanaman/60 hari), P3 (750 gr/tanaman/60 hari). Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi segar, presentase daun, dan serapan nitrogen pada rumput gajah. Hasil penelitian ini menunjukan pengaruh nyata ($P<0.01$) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, dan produksi segar, sedangkan persentase daun dan serapan nitrogen tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) Hasil tertinggi untuk tinggi tanaman dan produksi segar terdapat pada P1 (214.50 cm dan 877.50 gr) hasil tertiggi jumlah anak terdapat pada P3 (5.25 batang) hasil tertinggi persentase daun dan serapan nitrogen terdapat pada P1 (44.10 % dan 3.52 %).

Kata kunci : Blotong tebu, pertumbuhan, produksi biomas, serapan nitrogen, rumput gajah.

ABSTRACT

FEBRRIYANTI T. MAHMUD. The Influence of Fermented Sugarcane Filter Cake Compost on Growth, Biomass Production and Nitrogen Uptake at Elephant Grass (*Pennisetum Purpureum*). Supervised by Muh. Mukhtar and Nibras K. Laya.

This research aims at investigating the influence of giving fermented sugarcane filter cake compost on growth, biomass production and nitrogen uptake at elephant grass (*pennisetum purpureum*). It applies Completely Randomized Design comprising 4 treatments and 4 repetitions by employing polybag media. Research treatments are P0 (0 gr/plant/60 days), P1 (250 gr/ plant/ 60 days), P2 (500 gr/ plant/ 60 days) and P3 (750 gr/ plant/ 60 days). The observed parameters are growth of plant height, number of sprout, forage production, percentage of leaf and nitrogen uptake at elephant grass. Research finding confirms significant influence ($P<0.01$) on growth of plant height, production of sprout and production of forage while the percentage of leaf and nitrogen uptake does not have significant influence ($P>0.05$). The highest result for plant height and production of forage is in P1 (214.50 cm and 877.50 gr), the highest result of sprout number is in P3 (5.25 stems), the highest result of leaf percentage and nitrogen uptake is in P1 (44.10% and 3.52%).

Keywords: Sugarcane filter cake, growth, biomass production, nitrogen uptake, elephant grass

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMBINASI ORGANIK DAN ANORGANIK PADAT DAN CAIR TERHADAP PRODUKSI BIOMAS DAN DAYA DUKUNG JAGUNG SETELAH PANEN SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

SKRIPSI

FEDRIYANTO ISMAIL
NIM. 621412053

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ir. Srisukmawati Zainudin, MP
NIP : 19710826 200501 1 001	NIP : 19680118 199403 2 004

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Lawa, MP
NIP: 196612062001122001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOMBINASI ORGANIK DAN ANORGANIK PADAT DAN CAIR TERHADAP PRODUKSI BIOMAS DAN DAYA DUKUNG JAGUNG SETELAH PANEN SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

SKRIPSI

FEDRIYANTO ISMAIL

NIM : 621 412 053

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Senin/26 Maret 2018
Pukul : *08:00-09:30* Wita

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP: 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Ir. Srisukmawati Zainudin, MP NIP: 19680118 199403 2 004	Penguji II	(.....)
3. Musrifa Nusi, S.Pt, M.Sc NIP: 19720518 200501 2002	Penguji III	(.....)
4. Suparmin Fathan, S.Pt, M.Si NIP: 19710403 200212 1 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, Maret 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 197204252001121003

ABSTRAK

Fedriyanto Ismail. 2018 Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik Padat maupun Cair Terhadap Produksi Biomas Dan Daya Dukung Jagung Setelah Panen Sebagai Pakan Ternak Ruminansia, Di Bimbing oleh Muh. Mukhtar dan Srisukmawati Zainudin**.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh pemberian kombinasi pupuk Organik dan Anorganik padat maupun cair terhadap produksi biomas dan daya dukung jagung setelah panen sebagai pakan ternak ruminansia. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan menggunakan media lahan. Perlakuan adalah PO = Tanpa menggunakan Pupuk (Kontrol), P1 =100% Pupuk Organik, P2 = 50% Pupuk Organik +50% Pupuk Anorganik P3 = 100%Pupuk Anorganik.parameter yang Diamati adalah Produksi Biomas jagung setelah panen umur 105 hari dan Daya dukung biomas jagung setelah panen umur 105 hari sebagai pakan ternak ruminansia. Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$). Hasil tertinggi produksi biomas batang dan daun terdapat pada P1 (506,4 gr/m^2atau 5.064 kg/ha),hasil tertinggi kelobot terdapat pada P1 (96 gr/m^2 atau 960 kg/ha dan hasil tertinggi dari daya dukung terdapat pada perlakuan P1 (942,85 ekor/hari).

Kata kunci : Pupuk Organik Padat Dan Cair, Biomas, Daya Dukung Jagung.

ABSTRACT

Fedriyanto Ismail. 2018. The Influence of Giving Combination of Organic and Inorganic Liquid and Solid Fertilizer on Production of Biomass and Carrying Capacity of Corn after Harvest as Ruminant Animal Feed. The principal supervisor is Muh. Mukhtar and Co-supervisor is Srisukmawati Zainudin.

The research aims to investigate the influence of granting the combination of Organic and Inorganic Liquid and Solid Fertilizer on Production of Biomass and Carrying Capacity of Corn after Harvest as Ruminant Animal Feed. It applies completely randomized design comprising 4 treatments and 5 repetitions through using land media. The treatments procedures contain PO (without using fertilizer of control), P1 (100% of organic Fertilizer), P2 (50% of organic fertilizer + 50% of inorganic fertilizer) and P3 (100% of inorganic fertilizer). The observed parameters are the production of corn biomass after harvest in 105 days age and carrying capacity of corn biomass after harvest in 105 days age as ruminant animal feed. Research finding found very significant influence ($p<0,01$). The highest production of stem and leaf biomass is in P1 (506,4 gr/m^2 or 5.064 kg/ha), the highest cornhusk is in P1 (96 gr/m^2 or 960 kg/ha), and the highest carrying capacity is in treatment P1 (942,85 animal/ day).

Keywords: Solid and Liquid Organic Fertilizer, Biomass, Carrying Capacity of Corn

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PRODUKSI DAN DAYA DUKUNG BIOMAS BEBERAPA VARITAS JAGUNG SETELAH PANEN SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

SKRIPSI

OLEH :

FEGIANI THALIB

NIM. 621 413 041

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc	**Umbang Arif Rokhayati, S.Pt, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP.19760718 200604 2 001**

Mengetahui

Ketua jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP

NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PRODUKSI DAN DAYA DUKUNG BIOMAS BEBERAPA VARITAS JAGUNG SETELAH PANEN SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

SKRIPSI

OLEH :

FEGIANI THALIB
NIM. 621 413 041

Telah Disidangkan Dan Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Hari/ Tanggal : **Jumat 26 January 2018**

Pukul : **13.00 s/d 15.00 WITA**

Dewan Penguji :

Nama	Jabatan	Tandatangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP.19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Umbang Arif Rokhayati, S.Pt, MP NIP. 19760718 200604 2 001	Penguji II	(.....)
3. Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP NIP. 19731206 200212 2 002	Penguji III	(.....)
4. Ir. Nibras Karnain Laya, MP NIP. 19661206 200112 2 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, Januari 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Fegiani Thalib, 2018. Produksi dan Daya Dukung Biomas Jagung Setelah Panen Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Di bawah bimbingan Muhammad Mukhtar dan Umbang A. Rokhayati.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi dan daya dukung biomas beberapa varitas jagung setelah panen sebagai pakan ternak ruminansia. Penelitian dilaksanakan di Desa Tinelo Kecamatan Tilango Kabupaten Gorontalo yaitu pada bulan Juni sampai dengan bulan September Tahun 2017. Penelitian ini menggunakan luas tanah 20 x 5 meter dengan ukuran petak 5 x 5 meter sebanyak 12 petak dengan tanaman 3 varitas jagung yaitu Bisi 2, Bisi 222 dan jagung manis dengan keadaan tanah datar yang telah di berikan pupuk kandang. Luas satu petak lahan menghasilkan 65 pohon jagung, ditanam dengan jarak 70 x 20 cm. Hasil penelitian menunjukan bahwa satu sub plot jagung bisi 2 menghasilkan 28 kg biomas jagung 1,12 kg/m^2 dan 11.200 kg/ha. bisi 222 dalam satu sub plot menghasilkan 32,7 kg biomas jagung 1,32 kg/m^2 dan 13.200 kg/ha. jagung manis dalam satu sub plot menghasilkan 19 kg biomas, 0,76 kg/m^2 dan 7.600 kg/ha. produksi daya dukung biomas jagung Bisi 2 menghasilkan 11.200 kg/ha dikonsumsi 1.600 hari dan di konsumsi oleh 15 ekor ternak ruminansia/periode. Bisi 222 menghasilkan 13.200 kg/ha dapat di konsumsi 1.885 hari atau 18 ekor ternak ruminansia/periode .Jagung manis menghasilkan 7.600 kg/ha dikonsumsi 1.085 hari dan 10 ekor ternak ruminansia/periode.

Jadi hasil Produksi jagung Bisi 2, Bisi 222 dan jagung manis mempunyai produksi yang berbeda dan daya dukung yang berbeda berdasarkan kebutuhan biomas jagung per hari dan berdasarkan periode penanaman umur 105 hari.Agar petani dapat memberikan biomas jagung setelah panen kepada ternak dibandingkan memberikan jerami jagung kering karena nutrisi biomas jagung setelah panen lebih baik daripada jerami kering.Agar mahasiswa lebih memahami untuk menghitung daya dukung biomas jagung sebagai pakan ternak ruminansia.

Kata Kunci : **Daya dukung, produksi, biomas**.

ABSTRACT

Fegiani Thalib. 2018. Production and Carrying Capacity of Corn Biomass After Harvested as Ruminant Livestock Feed. Department of Livestock, Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo. Principal supervisor is Muhammad Mukhtar and Co-supervisor is Umbang A. Rokhayati.

This research aims at investigating production and carrying capacity of biomass from several corn varieties after harvested as ruminant livestock feed. The research was conducted in Village of Tinelo, Sub-district of Tilango, District of Gorontalo, started from June to September 2017. It employs land in 20 x 5 meters with plot size for 5 x 5 meters in 12 plots where 3 varieties of corn namely Bisi 2, Bisi 222 and sweet corn at flat land that has been given manure is employed. One plot of land produces 65 corn trees which are planted in distance of 70 x 20 cm. Research finding reveals that one sub of corn plot of bisi 2 produces 28 kg of corn biomass for 1,12 kg/m^2 and 11.200 kg/ha, bisi 222 produces 32,7 kg of corn biomass for 1,32 kg/m^2 and 13.200 kg/ha and sweet corn produces 19 kg of biomass for 0,76 kg/m^2 and 7.600 kg/ha. Production of corn biomass carrying capacity of Bisi 2 produces 11.200 kg/ha consumed for 1.600 days and consumed by 15 ruminant livestock/ period. Then, Bisi 222 produces 13.200 kg/ha and it can be consumed for 1.885 days or 18 ruminant livestock/ period. Lastly, sweet corn produces 7.600 kg/ha and it can be consumed for 1.085 days and 10 ruminant livestock / period.

Therefore, research findings have confirmed that production result of corn for Bisi 2, Bisi 222 and sweet corn has different production and carrying capacity based on need of daily corn biomass and plant period is 105 days age. The research suggests the farmers to give corn biomass after being harvested to livestock rather than letting the straw dried, then students should comprehend more to calculate carrying capacity of corn biomass as ruminant livestock feed.

Keywords: Carrying Capacity, production, biomass

UPT. BAHASA

ANALISIS POTENSI DAN DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF SAPI POTONG DI KABUPATEN POHUWATO

SKRIPSI

DAVID DAI
621 416 051

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2020

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS POTENSI DAN DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF SAPI POTONG DI KABUPATEN POHUWATO

SKRIPSI

DAVID DAI
621 416 051

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2020

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Potensi Dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Alternatif Sapi Potong Di Kabupaten Pohuwato

Nama : David Dai

NIM : 621 416 051

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19690514 200312 1 001

Menyetujui,	Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian	Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Ir. Asda Rauf, Msi	Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19620706 199403 2 001	NIP. 19661206 200122 2 001

Tanggal Ujian :

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul : Analisis Potensi Dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Alternatif Sapi Potong Di Kabupaten Pohuwato

Nama : David Dai

NIM : 621 416 051

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada :

di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ketua		
Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P	Anggota		
Musrifa Nusi, S.Pt, M.Sc	Anggota		
Umbang Arif Rokhayati, S.Pt, MP	Anggota		

Gorontalo :

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, Msi
NIP. 19620706 199403 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 2001122 2 001

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

David Dai. Analisis Potensi dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Alternatif Sapi Potong di Kabupaten Pohuwato. Muhammad Mukhtar sebagai pembimbing utama dan Syamsul Bahri sebagai pembimbing pendamping.

Hijauan merupakan pakan utama bagi sapi potong. Hijauan pakan ternak yang umum diberikan untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput, pematang serta pinggiran jalan. Dengan adanya limbah dari hasil pertanian yang melimpah maka dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif sapi potong. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui potensi lahan hijauantanaman pangan, daya dukung limbah tanaman pangan, dan kapasitas peningkatan populasi ternak di Kabupaten Boalemo.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan januari sampai dengan bulan februari 2020 di Kabupaten Boalemo dan Labolatorium Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Hasil Penelitian menunjukan, bahwa di Kabupaten Boalemo memliki luas area panen tanaman pangan 184.673 Ha yaitu jenis namanam Padi, Jagung, Ubi Jalar, Ubi Kayu, Kacang Tanah, Kacang Hijau dan Kacang Kedelai. Menghasilkan produksi segar limbah tanaman pangan 46.543.618,55 Ton/Thn, dan produksi bahan kering mencapai 11.658.605,64 Ton/Thn. Pupulasi ternak sapi (anak, remaja dan dewasa) 40.895 ekor atau 23.456,65 ST sehingga indeks daya dukung limbah tanaman pangan Kabupaten Boalemo di seluruh kecaman memiliki kategori sangat aman dan Kapasitas peningkatan populasi ternak Kabupaten Boalemo adalah 10.203.312,8 ST. Perlu adanya perhatian yang serius dalam memanfaatkan limbah tanaman pangan, dan miningkatkan populasi ternak sapi potong sehingga mengimbangi daya dukung limbah tanaman pangan kabupaten Boalemo.

Kata Kunci : Daya dukung limbah tanaman pangan, Daya tampung, produksi limbah tanaman pangan, sapi potong.

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

David Dai. Analysis Potential and Carrying Capacity of Food Crop Waste as Alternative Feed for Beef Cattle in Boalemo Regency. Under supervised by Muhammad Mukhtar and Syamsul Bahri.

Forage is the main feed for beef cattle. Forage fodder that is commonly given to ruminants is grass that comes from pastures or grass gardens, bunds and roadsides. With the abundant waste from agricultural products, it can be used as an alternative feed for beef cattle. The purpose of this study was to determine the potential of forage land for food crops, the carrying capacity of food crop waste, and the capacity to increase the livestock population in Boalemo Regency.

This research was conducted from January to February 2020 in Boalemo Regency and the Laboratory of the Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo. The results showed that in Boalemo Regency, the harvest area of food crops was 184,673 Ha, namely rice, corn, sweet potato, cassava, peanuts, green beans and soybeans. Produces fresh production of food plant waste 46,543,618.55 tons/year, and dry matter production reaches 11,658,605.64 tons/year. The population of cattle (children, adolescents and adults) is 40,895 heads or 23,456.65 ST so that the carrying capacity index of food crop waste in Boalemo Regency in all districts has a very safe category and the capacity to increase the livestock population of Boalemo Regency is 10,203,312.8 ST. Serious attention is needed in utilizing food crop waste, and increasing the population of beef cattle so as to balance the carrying capacity of food crop waste in Boalemo district.

Keywords: Beef cattle, carrying capacity, food plant waste, production,.

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL v

DAFTAR GAMBAR vi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Pangan 5
2.1.1 Padi 5
2.1.2 Jagung 6
2.1.3 Ubi Jalar 7
2.1.4 Ubi Kayu 8
2.1.5 Kacang Tanah 9
2.1.6 Kacang Hijau 11
2.1.7 Kacang Kedelai 12
2.2 Potensi Limbah Pertanian Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong 13

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 14
3.2 Jenis Penelitian 14
3.3 Populasi dan Sampel 14
3.4 Teknik Pengambilan Data 14
3.5 Variabel Penelitian dan Analisis Data 15
3.5.1 Produksi Limbah Tanaman Pangan 15
3.5.2 Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan dihitung berdasarkan Bahan Kering 15
3.5.3 Indeks Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan 16
3.5.4 Kapasitas Peningkatan Populasi Sapi Potong 17
3.6 Analisis Bahan di Labolatorium 18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kabupaten Boalemo 19
4.2 Rata-Rata Produksi Limbah Tanaman Pangan di Kabupaten Boalemo 20

Dipindai dengan CamScanner

4.3 Luas Area Panen Tanaman Pangan di Kabupaten Boalemo 21
4.4 Produksi Limbah Tanaman Pangan di Kabupaten Boalemo 22
4.5 Populasi Ternak Sapi Potong di Kabupaten Boalemo 26
4.6 Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan 28
4.7 Indeks Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan 30
4.8 Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Sapi Potong 31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 33
5.2 Saran 33

DAFTAR PUSTAKA 34

LAMPIRAN 37

Dipindai dengan CamScanner

PENGARUH PEMBERIAN PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH :

HENDRA EDY SUCIPTO

NIM. 621 414 017

JURUSAN PETERNAKAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

AGUSTUS, 2020

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

PENGARUH PEMBERIAN PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

OLEH :

HENDRA EDY SUCIPTO

621 414 017

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

JURUSAN PETERNAKAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

AGUSTUS, 2020

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Hendra Edy Sucipto
NIM	:	621414017
Jurusan	:	Peternakan
Fakultas	:	Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "pengaruh pemberian plant growth promoting rhizobakteri terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah (*pennisetum purpureum*)" bukan merupakan karya orang lain sebahagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan dan referensi yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar atau terbukti melakukan plagiat, saya siap menerima sanksi akademik.

Gorontalo, Agustus 2020

Penulis

Hendra Edy Sucipto

NIM. 621414017

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

PENGARUH PEMBERIAN PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

OLEH :
HENDRA EDY SUCIPTO
NIM. 621414017

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.pt.M.Agr, Sc	**Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP**
NIP.19710826 200501 1 001	**NIP. 19690514 200312 1 001**

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19620706 199403 2 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Tanggal Lulus :

DAFTAR PENGUJI

PENGARUH PEMBERIAN PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBAKTERI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

OLEH

HENDRA EDY SUCPTO
NIM. 621414017

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Penguji Komisi Pembimbing :

1) **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc**
   (Jurusan Peternakan)

2) **Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP**
   (Jurusan Peternakan)

Penguji Luar Komisi Pembimbing :

1) **Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc**
   (Jurusan Peternakan)

2) **Suparmin Fathan, S.Pt, M.Si**
   (Jurusan Peternakan)

ABSTRAK

HENDRA EDY SUCIPTO, 2020. Pengaruh Pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteri Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biomas Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). Muhammad Mukhtar dan Syamsul Bahri selaku pembimbing

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteri (PGPR) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi bahan segar, dan persentase daun rumput gajah (Pennisetum Purpureum). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan menggunakan media polybag. Perlakuan penelitian ini adalah P0 = (0 ml PGPR/liter air), P1=(25 ml PGPR/liter air), P2= (30 ml PGPR/liter air), P3= (35 ml PGPR/liter air), dan P4= (40 ml PGPR/liter air). Penelitian ini dilakukan selama 60 hari dengan pengaplikasian PGPR sebanyak 2 kali selama penelitian. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi bahan segar, dan persentase daun rumput gajah. Hasil penelitian ini menunjukkan PGPR berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar dan persentase daun, namun setiap perlakuan memiliki nilai yang lebih besar dari pada kontrol. Perlakuan P4 memiliki nilai yang lebih tinggi pada pertumbuhan tinggi tanaman (93,73 cm), produksi bahan segar (554 gram/m2), dan persentase daun (82,5 %). Sedangkan produksi anakan tertinggi terdapat pada P4 (2,29).

Kata Kunci : Pertumbuhan, pgpr, produksi biomas, rumput gajah

ABSTRACT

HENDRA EDY SUCIPTO, 2020. The Effect of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) on biomass growth and production of Elephant grass (Pennisetum Purpureum). Muhammad Mukhtar and Samsul Bahri.

This research aims at finding out the effect of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) on plant height, tiller production, fresh material production, and percentage of elephant grass (Pennisetum Purpureum). This research applies a completely randomized design (CRD) comprising 5 treatments and 4 replications in polybag media. The research treatments are P0 (0 ml PGPR/Litre of water), P1 (25 ml PGPR/Litre of water), P2 (30 ml PGPR/Litre of water), P3 (35 ml PGPR/Litre of water), P4 (40 ml PGPR/Litre of water). This research is conducted for 60 days with a two-time PGPR application. The research parameters are the plant height, tiller production, fresh material production, and percentage of elephant grass. Findings show that PGPR has a significant effect ($P<0.05$) on plant height, tiller production, fresh material production, and percentage of elephant grass, in which each of the treatments obtains higher value than replication. The P4 treatment has a higher value on the observations of plant height (93.73 cm), fresh material production (554 gm/m2), and grass percentage (82.5%). Similarly, P4 treatment has the highest value of tiller production (2.29).

Keywords: PGPR, Growth, Biomass Production, Elephant Grass

UPT BAHASA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Alhamdulillah wa syukurillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani, sehingga penulis bisa menyelesaikan hasil penelitian dengan judul "pengaruh pemberian plant growth promoting rhizobakteri terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah (*pennisetum purpureum*)" walaupun demikian penulis menyadari bahwa dalam penyusunan hasil penelitian ini, banyak kendala dan hambatan yang dihadapi. Namun berkat usaha, doa, bantuan dan dorongan yang tiada henti-hentinya disertai dengan kemampuan yang kuat akhirnya penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terimah kasih kepada semua pihak yang telah membantu, terutama :

1. Kedua orang tua tercinta Mursilan (papa) dan Wartinah (mama) yang telah berjuang dengan doa dan kerja keras, yang dengan kesabaran serta nasehatnya kepada peneliti untuk berjuang dalam kerasnya kehidupan ini sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini. Untuk Adiku alfiana, yang selalu memberikan motifasi dan dukungan kepada peneliti.
2. Dr. Eduart Wolok, ST, MT, selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Negeri Gorontalo.
3. Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
4. Ir. Nibras K Laya, MP, selaku Ketua Jurusan Peternakan, dan Dr. Syahrudin, S.Pt, M.Si sebagai sekertaris Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.
5. Dr. Muh. Mukhtar S.Pt.M.Agr.Sc selaku dosen Pembimbing I sekaligus sebagai dosen Pembimbing Akademik penulis dan Bapak Dr. Ir. Syamsul Bahri .MP sebagai dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu tenaga

dan pikiran dalam memberikan bimbingan, masukan, pengarahan, kritikan dan saran, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini.

6. Musrifah Nusi S.Pt. Sc dan Suparmin Fathan, S.Pt, M.Si, selaku dosen Penguji I dan II yang telah memberikan arahan dan koreksi terhadap penelitian yang telah dilaksanakan.
7. Seluruh Dosen, Karyawan dan Karyawati di lingkungan Universitas Negeri Gorontalo. khususnya berada di lingkungan Fakultas Pertanian yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan dalam penyelesaian studi.
8. Pimpinan dan seluruh pegawai perpustakaan Universitas Negeri Gorontalo yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan penulis dalam mencari referensi guna menyelesaikan karya ilmiah ini.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Namun demikian hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran masih dinantikan membangun kesempurnaan skripsi ini.

Gorontalo, Agustus 2020

Penulis

x

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Dalam hidup kita, cuma satu yang kita punya yaitu keberanian.
Kalau tidak punya itu, lantas apa harga hidup kita ini?”
(Pramoedya Ananta Toer)

Bismillahirrahmanirrahim

Ku persembahkan SKRIPSI ku pada orang-orang tersayang:

Kedua orangtua sarman djali koromo dan agustin andeki yang tak pernah lelah membesarkan ku, menasehati ku dengan penuh kasih sayang, serta memberi dukungan, motivasi dan pengorbanan yang begitu banyak dalam hidup ini.

Ucapan terima kasih pula kepada adikku refli, riska, dan tika serta seluruh keluargaku.

Serta teman-teman seperjuanganku dan se angkatan yang aku banggakan, terima kasih untuk kalian dan cerita indah selama kuliah.

ALMAMATERKU TERCINTA
TEMPATKU MENIMBA ILMU
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2020

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
HALAMAN PENGESAHAN v
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI vi
ABSTRAK vii
ABSTRACK viii
KATA PENGANTAR ix
MOTO DAN PERSEMBAHAN xi
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Rumput Gajah (*pannisetum purpureum*) 4
2.2 Planth Growth promoting Rhizobakteri 6

BAB III METODE PENELITIAN 10
3.1 Waktu Dan Tempat 10
3.2 Alat Dan Bahan 10
3.3 Parameter Yang Diamati 10
3.4 Rancangan Penelitian 10
3.5 Metode Pembuatan Dan Memperbanyak PGPR 11

3.6 Analisis data 12
3.7 Prosedur Pelaksanaan 13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 14
4.1 Pertumbuhan Rumput Gajah 14
4.2 Produksi Biomas 18
BAB V PENUTUP 21
5.1 Kesimpulan 21
5.2 Saran 21
DAFTAR PUSTAKA 22
LAMPIRAN 26
RIWAYAT HIDUP 36

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Rata – rata pertumbuhan tinggi tanaman 14
2. Rata – rata jumlah anakan..... 14
3. Rata – rata produksi bahan segar 18
4. Rata – rata produksi daun 18

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Penanaman Rumput Gajah 34
2. Penyiraman Rumput Gajah Umur 21 Hari..... 34
3. Penyiraman Rumput Gajah Umur 35 Hari..... 35
4. Pemotongan Rumput Gajah Umur 60 Hari..... 35
5. Penimbangan Bahan Segar Rumput Gajah 35

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

6. Data Analisis Produksi Tinggi Tanaman 26
7. Data Analisis Produksi Banyak Anakan 38
8. Data Analisis Produksi Bahan Segar 30
9. Data Analisis Produksi Jumlah daun 32

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan sangat menentuan tingkat produksi dan reproduksi ternak, maka kecukupan pemberian pakan secara kualitas maupun kuantitas perlu diperhatikan. Hijauan merupakan pakan utama bagi ternak ruminansia untuk hidup pokok pertumbuhan, produksi, dan reproduksinya. Hijauan memiliki peranan yang penting, karena hijauan memiliki zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak, sehingga untuk mencapai produktivitas yang optimmal harus ditunjang dengan peningkatkan penyediaan hijauan pakan yang berkualitas dan tersedia sepanjang tahun.

Tersedianya pakan yang berkualitas dan dapat berproduksi sepanjang tahun tergantung dari jenis dan tingkat pertumbuhannya dalam menghasilkan produksi biomas/bahan segar. Pertumbuhan tanaman tidak hanya terjadi pada bagian atas (tajuk) tanaman, tetapi terjadi juga pada bagian bawah (akar) tanaman. Akar menentukan kemampuan tanaman untuk menyerap nutrisi dan air, pertumbuhan ditentukan dengan area yang aktif melakukan fotosintesis karena akar bergantung pada penangkapan energi oleh daun. Pada saat suplai energi terbatas,maka energi yang ada digunakan oleh jaringan tanaman yang paling dekat dengan lokasi fotosintesis. Oleh karena itu, akar menerima energi hanya pada saat ada kelebihan energi yang di produksi melalui fotosinteis yang tidak digunakan untuk pertumbuhan tajuk tanaman (Desmawati, 2008).

Rumput gajah merupakan salah satu jenis rumput yang mempunyai produktifitas dan kandungan zat giizi yang cukkup tinggi serta di sukai oleh ternak ruminansia, sehingga rumput gajah sering digunakan oleh para petani sebagai pakan utama ternak. Namun, Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sangat dipengaruhi oleh faktor dalam dan faktor luar tumbuhan. Faktor dalam adalah semua faktor yang terdapat di dalam gen dan hormon. Gen berfungsi mengatur sintesis enzim untuk mengendalikan proses kimia dalam sel. Hal ini menyebabkan terjadinya pertumbuhan dan perkembangan. Hormon merupakan senyawa organik tumbuhan yang mampu menimbulkan respon fisiologi pada

tumbuhan. Faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, yaitu faktor lingkungan berupa cahaya, suhu, oksigen, dan kelembaban serta pemupukan (Sinaga, 2007).

Tumbuhan dapat memproduksi sendiri hormon setelah mengalami ransangan. Selain itu, tumbuhan juga dapat dipengaruhi oleh hormon yang diterima dari luar yaitu dengan memberikan zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh (ZTP) sering digunakan petani untuk memacu pertumbuhan tanaman, namun untuk memperoleh ZTP ini cukup sulit daerah-daerah tertentu, khususnya para peternak yang berada di daerah pedasaan serta harga bahan ini yang cukup mahal. Salah satu alternatif dari ZPT yang dapat kita peroleh dengan mudah juga dapat memproduksinya sendiri dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada yaitu plant growth promoting rhizobakteri (PGPR).

PGPR adalah sejenis bakteri yang hidup di sekitar perakaran tanaman. Bakteri ini hidupnya scara berkloni meliputi akar tanaman. Fungsi PGPR bagi tanaman yaitu mampu memacu pertumbuhan dan fisiologi akar serta mampu mengurangi penyakit atau kerusakan oleh serangga. Sala satu jenis akar sebagai sumber PGPR adalah akar bambu. Akar bambu digunakan sebagai dikomposer karena pada akar bambu terdapat bakteri *pseudomonas flurencens* dan bakteri *bacillus polymixa* yang dapat membantu proses permentasi. Bakteri ini bersifat menguntungkan bagi tanaman dan dapat mengeluarkan enzim serta hormon yang berguna untuk memacu pertumbuhan tanaman dan mengeluarkan antibiotik yang mampu menghambat pertumbuhan dan perkembangan mikroba yang bersifat patogenik (Efendi, 2011).

Keterkaitan antara sifat rumput gajah yang memiliki kemampuan menyerap nutrisi yang baik dan PGPR yang dapat mengkloni akar untuk menyerap nutrisi dan air serta menghasilkan hormon pemacu pertumbuhan, diharapkan dapat mempercepat pertumbuhan dan memproduksi hijauan. Dari kedua hal inilah peneliti tertarik untuk mengamati apakah PGPR efektif jika diaplikasikan pada rumput gajah seperti juga yang sudah dilakukan pada tanaman lain.

1.2 Rumsan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemberian PGPR terdapat pertumbuhan dan produksi biomas tanaman rumput gajah ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian PGPR terhadap:

a. Pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah anakan) rumput gajah.
b. Produksi biomas (produksi segar dan presentase daun).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu:

a. Manfaatkan sumberdaya alam, misalnya akar bambu sebagai sumber biang bakteri PGPR dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi berbagai tanaman hijauan pakan.
b. Sebagai bahan informasi ilmiah, bahan kajian sumbangan data untuk pengembangan sumber daya pakan.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schaum) berasal dari Afrika, tanaman ini diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1962, dan tumbuh alami di seluruh dataran Asia Tenggara. Di Indonesia sendiri, rumput gajah merupakan tanaman hijauan utama pakan ternak yang memegang peranan yang amat penting, karena hijauan mengandung hampir semua zat yang diperlukan hewan (Mihran,2008).

Rumput gajah dikenal dengan sebutan rumput Napier atau rumput Uganda yang memiliki umur panjang, tumbuh tegak membentuk rumpun dan memiliki rhizoma-rhizoma pendek. Dapat tumbuh pada dataran rendah sampai kepegunungan. Toleransi terhadap tanah yang cukup luas asalkan tidak mengalami genangan air. Responsif terhadap pemupukan nitrogen dan membutuhkan pemeliharaan yang cermat. Pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki perkembangan akarnya (Permadi, 2007).

Rumput gajah termasuk tanaman tahunan membentuk rumpun yang terdiri 20-50 batang dengan diameter lebih kurang 2,3 cm. Tumbuh tegak dan lebat, batang diliputi perisai daun yang berbulu dan perakaran dalam. Tinggi batang mencapai 2-3 m, lebar daun 1,25-2,50cm serta panjang 60-90cm (vanis, 2007).

Tanaman hijauan pakan terutama jenis rumput, dapat dibudidayakan dengan biji, pols maupun stek. Stek merupakan perbanyakan tanaman secara vegetatif dengan menggunakan sebagian batang, akar, atau daun yang dapat menjadi tanaman baru. Stek digunakan karena lebih mudah dan ekonomis, sehingga cara ini dapat digunakan untuk penanaman rumput gajah dan rumput raja (Mufarihim *et al*, 2012).

Rumput gajah disebut juga Elephant grass, Uganda Grass, Napier grass, dan dalam bahasa latinnya adalah *Pennisetum purpereum,* termasuk ordo : Ainthopyta, sub ordo : Angiospermae, family : Graminae, genus : Pennisetum dan spesies: *Purpureum*. Rumput gajah termasuk keluarga rumput-rumputan (*graminae*) yang telah dikenal manfaatnya sebagai pakan ternak. (Manglayang,2005).

Permadi (2007) mengemukakan bahwa varietas rumput gajah yang terkenal adalah: Varietas Afrika, Varietas Hawai dan Varietas Capricorn. Rumput gajah Varietas Hawai sangat produktif dibandingkaan varietas lainya. Kandungan nutrient rumput gajah terdiri atas: bahan kering (BK) 19,9%; protein kasar (PK) 10,2%; lemak kasar (LK) 1,6%; serat kasar (SK) 34,2%; abu 11,7%; dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 42,3% (Rukmana, 2005).

Rumput gajah memiliki akar yang tumbuh pada buku-buku dari batang yang merayap didalam tanah, keberadaan akar pada tanah akan mempercepat penutupan tanah, rumput gajah mempunyai akar serabut yang mana dapat mengikat partikel dan membentuk jalinan serta mengangkat zat hara yang telah tercuci oleh air hujan kelapisan permukaan. Sifat ini sangat mengguntungkan karna dapat menyuburkan tanah. Terbukti di Urganda setelah penanaman rumput gajah selama tiga tahun, kemudian ditanami tanaman pertanian, menunjukan peningkatan hasil yang nyata (Rahayu, 2001).

Rumput gajah tumbuh tegak menyerupai tebu dan dapat tumbuh mencapai 2-5 m, mudah berkembang biak, berdaun lebar, tipis dan mempunyai tulang daun. Rumput gajah mempunyai batang bulat berkayu dan berbuku-buku dimana dari buku tersebut nantinya akan keluar tunas baru yang kemudian yang akan menjadi batang baru. Diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai 20 ruas/buku (Manglayang, 2005).

Efendi (2001) menambahkan batang rumput gajah ditutupi perisai daun yang agak berbulu. Rangkum bunga bertipe tandan dengan warna keemasan, sedangkan dalam berbentuk biji yang berisi hanya bisa dicapai bila tumbuh pada ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut, bentuk daun pada

umumnya panjang menyerupai pita dan berbulu, panjang daun bisa mencapai 30-120 cm dengan lebar kurang dari 30 cm.

Rumput gajah membutuhkan sedikit atau tanpa tambahan nutrien sehingga tanaman ini dapat memperbaiki kondisi tanah yang rusak akibat erosi. Tanaman ini juga dapat hidup pada tanah kritis dimana tanaman lain relatif tidak dapat tumbuh dengan baik (Sanderson dan Paul, 2008). Kandungan nutrien rumput gajah terdiri atas bahan kering (BK) 19,9% ; PK 10,12% ; lemak kasar (LK) 1,6% ; SK 34,2% ; abu 11,7% ; dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 42,3% (Okaraonye dan Ikewuchi, 2009).

Rumput gajah merupakan salah satu jenis hijauan unggul untuk makanan ternak karena berproduksi tinggi, kualitasnya baik, dan daya adaptasinya tinggi. Rumput gajah ini banyak ditanam dan dimanfaatkan pada peternakan penggemukan sapi potong, persusuan dan pembibitan. Produksi segar rumput gajah jenis Hawaii berbulu di Indonesia mencapai 277 ton/ha/tahun dan umumnya rumput gajah digunakan sebagai rumput potong (Sinaga, 2007).

Kandungan nutrisi rumput gajah pada tanah ultisol yaitu, BK sekitar 19,94%, kecernaan BO berkisar antara 63,07% sampai dengan 63,97%, kecernaan PK berkisar antara 64,74% sampai dengan 71,09% (Wisnu, 2009). Kelebihan dari rumput gajah sebagai hijauan pakan tropik yaitu mudah dikembangkan dan produksinya tinggi (Muhakka , 2012).

2.2 Plant Growth Promoting Rhizobakteria

Rhizobakteri pemacu tumbuh tanaman yang lebih populer disebut plant grawth promoting rhizobakteria (PGPR). Merupakan kelompok bakteri menguntungkan secara aktif mengkolonisasi rhizozfir. PGPR berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil panen dan kesuburan lahan. Lingkungan rhizozfir yang dinamis dan kaya akan sumber energi dari senyawa organik yang dikeluarkan oleh akar tanaman (eksudat akar) merupakan habitat berbagai jenis mikroba untuk berkembang dan sekaligus sebagai tempat pertemuan dan persaingan mikroba. Tapi tanaman mengeluarkan eksudat akar dengan komposisi berbeda-beda sehingga berperan juga sebagai penyeleksi mikroba, meningkatkan perkembangan mikroba tertentu, dan menghambat

perkembangan mikroba lainnya. Berbagi jenis mikroba telah diindentifikasi sebagi PGPR. Sebagaian besar bersal dari kelompok gram negatif dengan jumlah strain paling banyak dari banyak dari genus pseudomonas dan beberapa dari genus serratia.

PGPR merupakan sekumpulan bakteri yang bersal dari rhizozpere tanaman, khusus untuk PGPR yang bersumber dari akar bambu dan rumput gajah mengandung bakteri pseudomonas flourenscens dan Bacilus polymixa dan dapat dipindahkan dari habitat aslinya ke habitat lain. Pada habitat baru bakteri ini dapat berfungsi sama baiknya dengan habitat sebelumnya asalkan sarat tumbuh terpenuhi. Mikroorganisme dalam PGPR dapat bermafaat bagi kesehatan tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung melalui berbagai fungsi. Sebagai kumpulan bakteri tanah, PGPR mempengaruhi tanaman secara langsung melalui kemampuannya menyediakan dan memobilisasi atau memfasilitasi penyerapan berbagai unsur hara dalam tanah serta mensistensis dan mengubah konsentrasi fithohormon pemacu tumbuh tanaman sehingga memiliki ketahanan terhadap serangan penyebab penyakit. Sedangkan secara tidak langsung berkaitan dengan kemampuannya menekan aktivitas pathogen dengan menghasilkan berbagai senyawa atau metabilt seperti antibodi bagi penyebar penyakit terutama pathogen telur tanah (Samsudin, 2008;Widodo, 2006)

Wulandari (2014) menyatakan bahwa PGPR yang berasal dari akar bambu mengandung bakteri Pseudomonas flouresens dan bakteri bacilus polymixxa yang berperan aktif dalam proses frementasi. Bakteri Pseundomonas kelompok flunrescens yang termasuk PGPR menghasilkan respon sebagai respon sebagai berikut: (i) auksin yang berfungsi merangsang pertumbuhan dengan cara pemanjangan sel, (ii) giberellin untuk meningkatkan pertumbuhan meristem saping dalam daun dan antar buku, (iii) sitokinin untuk merangsang pertumbuhan dengan cara pembelahan sel, (iv) inhibitor atau penghambat pertumbuhan seperti penghambat pemanjangan dan mempercepat ambisi serta penuan; dan (v) etilen yang meningkatkan pematangan buah dan pertumbuhan horizontal.

Menurut Khalimi dan Wirya (2009), menyatakan bahwa mekanisme PGPR dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman adalah (1) biostimulan, PGPR

mampu menghasilkan atau mengubah konsentrasi hormon tanaman seperti asam indolasetat, asam giberelin, sitokinin, dan etilen di dalam tanaman , tidak bersimbiosis dalam fiksasi N_2, melarutkan fosfat mineral, (2) bioprotektan, PGPR memberi efek antagonis terhadap patogen tanaman melalui beberapa cara yaitu produksi antibiotik, siderofore, enzim kitinase, parasitisme, kompotisi sumber nutrisi dan relung ekologi, mengiduksi ketahuan tanaman secara sistemik.

Rahni (2012) menyatakan bahwa peningkatan pertumbuhan tanaman (khususnya tanaan jagung) oleh PGPR dapat terjadi melaluli satu atau lebih mikanisme yang terkait dengan karakter fungsiona PGPR dan kondisi di lingkungan rizosfir. Karakter fungsiona PGPR selain produksi fitohormon dan siderofor adalah mekanisme penambahan N secarra non sisbiotik dan pelarutan hara P.

Menurut soenandar, (2010) menyatakan bahwa secara umum, apikasi PGPR dilakukan meelalui dua cara yaitu sebagai berikut:

1. Perlakukan awal dengan cara merendam benih atau bibit dalam larutan bakteri PGPR. Lama perendaman benih atau bibit biasanya 10 menit hingga 8 jam, tergantung ketebalan bibit benih atau tingkat kekerasan benih. Khusus untuk bibit stek tanam berkayu dan bahan biakan dengan rhizome kisaran waku perendaman adalah 2-8 jam.
2. Perlakuan susulan melalui penyiraman suspensi bakteri di sekitar perakaran. Waktu pengaplikasiannya sangat tergantung pada jenis tanaman dan umur tanaman yang dibudidayakan. Khusus untuk kelompok tanaman berupa benih atau bibit tanam langsung dengan umur tanaman kurang lebih 60 hari, dilakukan perlakuan susulan 3 minggu setelah tanam dan 5 minggu setelah tanam.

Konsentrasi untuk perlakuan benih adalah 10 mil per liter air, sedangkan untk aplikasi susulan melalui penyiraman adalah 5 ml per liter air. Jumlah (dosis) penyiraman tergantung dari jenis dan umur tanaman. Untuk tanaman musiman, dosis penyiraman berkisar antara 250-500 ml atau 1-2 gelas pertanaman. Untuk

tanaman tergantung pada umur dan ukuran. Sebagai acuan jumlah yang disiramkan dapat membasahi sebagian besar perakaran (soenandar, 2010)

Pada apliksi perendaman akar dengan larutan bakteri, memberikan hasil berat kering akar rata-rata yang lebih baik dari pada dengan penyiraman larutan bakteri. Dengan perendaman selama 1 jam, memberikan kesempatan pada bakteri untuk mengkolonisasi akar melalui lubang alami (Joko, 2016)

Hasil penelitian yang dilakukan pada tanaman tomat dengan perlakuan doosis PGPR yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan tanaman tomat. Dosis PGPR sampai 1,5 ml memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanamann dan panjang akar sedangkan untuk pertumbuhan maksimal jummlah daun dan jumlah akar terjadi pada akar terjadi pada dosis 7,5 ml (Iswati, 2012). Hal serupa terjdi pada tanaman cabai yang memberikan pengaruh positif pada pertumbuhannya. Perlakuan PGPR dengan dosis 75 g menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas, berat sega dan berat kering tujuk lebih baik dibandingkan dengan dosis pupuk lainnya. Pemberian PGPR rumpun bambu cenderung meningkatkan jumlah mikroba dibandingkan kontrol(Ferawati, 2014)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ningrum, (2017) melaporkan bahwa pemberian PGPR dengan konsentrasi 30 ml\L dan penambahan bahan organik berupa pupuk kandang kelinci 20 ton\ha memberikan pengaruh ang sangat nyata terhadap produksi tanaman jagung.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanasakan pada bulan Februari-April 2020 dilahan hijauan makanan ternak, di Desa Tamboo, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango.

3.2 Alat Dan Bahan

1) Alat

Alat penelitian yang digunakan pada penelitian yaitu : cangkul, *palybag*, timbangan, penggaris, gelas ukur, parang, dan alat tulis.

2) Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Plant Growth Promoting Rhizobacteri (PGPR) dari akar bambu, rizom rumput gajah, dan tanah.

3.3 Parameter Yang Diamati

Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini adalah :

1.) Pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman dan jumlah anakan.
2.) Produksi biomas yaitu produksi bahan segar dan produksi daun.

3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 (lima) perlakuan dan 4 (empat) ulangan sehingga keseluruhan terdapat 20 satuan percobaan. Penelitian ini menggunakan *polybag* agar memaksimalkan aktivitas mikroorganisme dan penyerapan unsur hara yang dihasilkan.

Perlakuan awal PGPR pada bahan tanaman mengikuti Soenandar, (2010) yaitu melakukan perendaman rizom (kecuali kontrol) selama 8 jam dengan konsentrasi yang diberikan 10ml/liter air. Pemberian PGPR selanjutnya dilakukan 3 minggu setelah tanam dan diulangi kembali pada usia 5 minggu setelah tanam sampai tanaman berumur 60 hari. Selama penelitian akan dilakukan penyiraman PGPR sebanyak 2 kali. Perlakuan penelitian ini adalah :

PO : Kontrol

P1 : 25 ml PGPR/1 liter air

P2 : 30 ml PGPR/1 liter air

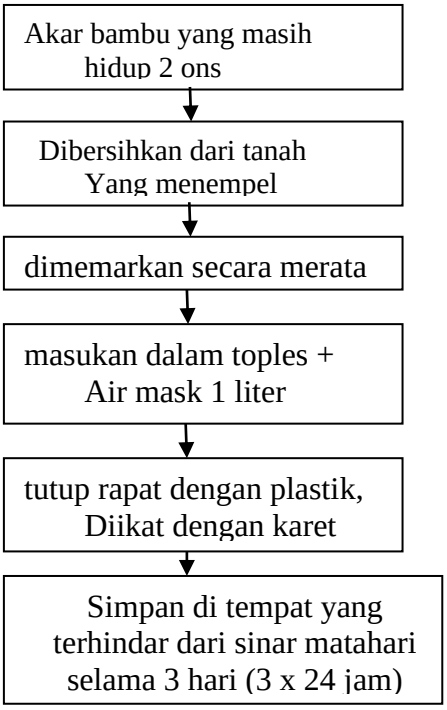
P3 : 35 ml PGPR/1 liter air

P4 : 40 ml PGPR/1 liter air

3.5 Metode Pembuatan Dan Perbanyakan PGPR

Metode dan perbanyakan PGPR menggunakan formulasi Siswanto (2013) yaitu sebagai berikut.

a. Proses Pembuatan Biang PGPR



b. Proses Perbanyakan PGPR

Biang PGPR yang berhasil akan memunculkan buih atau gelembung kecil pada permukannya. Demikian juga pada proses perbanyakannya, PGPR yang berhasil akan terlihat buih/gelembung-gelembung besar serta menghasilkan aroma seperti tape. Hal ini sesuai dengan pengamatan sebelumnya yang dilakukan oleh Syam (2017), menyatakan bahwa ciri umum bakteri PGPR yaitu terdapat gelembung udara pada permukaan adonan dan terdapat bercak-bercak putih serta berbau masam.

3.6 Analisis Data

Data yang telah ditabulasi dianalisis dengan analisis of varian (anova), jika terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). pertikal variabel penelitian sebagai berikut:

a) Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris yang diukur dari permukaan tanah hingga ujung tertinggi tanaman tiap perlakuan.
b) Produksi anakan dilakukan dangan menghitung jumlah anakan yang tumbuh lengkap (daun dan batang)
c) Produksi biomas (bahan segar) menghitung dengan cara menimbang keseluruhan batang dan daun.
d) Persentase daun dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PD = \frac{\text{Jumlah produksi daun (gram)}}{\text{Jumlah produksi segar (gram)}} \text{ x } 100\ \%$$

3.7 Prosedur Pelaksanaan

1) Perlakuan Awal Bibit

Semua bibit terkecuali PO yang telah dipotong dengan panjang sekitar 25-35cm dan memiliki *node* 3 buah selanjutnya direndam ke dalam air yang telah dicampurkan PGPR dengan konsentrasi 10ml/liter air selama 8 jam.

2) Pengisian Tanah Dalam *Polybag*

Polybag diisi dengan tanah kebun sebanyak 5000 gr (5 kg). Setelah itu semua *polybag* kecuali PO disiram dengan formula PGPR yang telah dilarutkan dalam air sesuai dengan perlakuan.

3) Penanaman

Setiap *polybag* ditanam satu plos rumput gajah yang sudah ada akar dengan kedalaman 10 cm dan kemiringan 45^0.

4).Pemeliharaan dan aplikasi PGPR

Pemeliharaan meliputi penyiraman dan pembersihan dari gulma, aplikasi pembersihan PGPR di berikan 3 minggu setelah tanam dan dilakukan kembali pada umur 5 minggu setelah tanam.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pertumbuhan Rumput Gajah

Variabel pertumbuhan tanaman yang diamati adalah tinggi tanaman dan produksi anakan. Tinggi tanaman merupakan satu indikator bahwa tumbuhan mampu menyerap nutrisi hara dengan baik dan ketersedian hara dalam tanah cukup memberikan nutrien bagi bakteri PGPR untuk dimanfaatkan dalam proses aktivitas bakteri yaitu menghasilkan hormon pemacu pertumbuhan tanaman.Produksi tanaman atau tunas menunjukkan bahwa semakin banyak anakan maka akan semakin banyak calon induk. Produksi anakan dapat digunakan untuk menduga tinggi rendahnya bobot hijauan yang dihasilkan. Anakan yang dimaksud adalah semua individu yang masih muda yang muncul pada permukaan tanah pada suatu rumpun tanaman (Sawen, 2012). Pertumbuhan tinggi tanaman dan produksi anakan rumput gajah antar perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata – rata pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan rumput gajah yang dipanen pada umur 60 hari setelah tanam.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan
P0	76,55 [c]	1,3 [d]
P1	82,18 [b]	1,57 [c]
P2	88,71 [ab]	1,92 [b]
P3	91,24 [a]	2,18 [ab]
P4	93,73 [a]	2,29 [a]

Keterangan :

P0 : PGPR
P1 : 25 % (25 ml PGPR/ liter air)
P2 : 30 % (30 ml PGPR/ liter air)
P2 : 35 % (35 ml PGPR/ liter air)
P4 : 40 % (40 ml PGPR/ liter air)
Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menujukkan pengaruh berbeda nyata pada taraf 5% ($P< 0,05$).

Hasil tertinggi pertumbuhan tinggi tanaman rumput gajah terdapat pada P4 Yaitu 93,73 cm sedangkan pertumbuhan terendah pada P0 yaitu 76,55 cm. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian bakteri PGPR berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap tinggi tanaman rumput gajah. Hasil rata-rata masing – masing perlakuan (P1-P4) menunjukan nilai yang lebih besar jika dibandingkan dengan kontrol (P0).

Iswati (2012) menyatakan bahwa pemberian PGPR dengan dosis 30 – 40 ml memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman tomat. Hal ini serupa yang dilakukan oleh harmoko (2015) menyatakan bahwa pemberian bakteri PGPR pada konsentrasi 25cc/Liter. Pada tanaman kacang tanah memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah cabang per tanaman. Ia menyimpulkan bahwa semakin tinggi jumlah pemberian pemberian bakteri PGPR maka akan semakin meningkat pertumbuhan kacang tanah. Namun, menurut mufarihin, (2012) menyatakan bahwa takaran hormon yang diberikan dan jenis tanaman yang akan diaplikasiakan sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman tersebut. Semakin banyak atau sedikit dosis hormon yang diberikan, maka akan menghambat munculnya tunas serta pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian yang dilakukan pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan. Pengaplikasian PGPR pada tanaman rumput gajah hanya sedikit memberikan sedikit unsur hara bagi tanaman, sehingga hanya sedikit pula nutrisi yang dapat diserap untuk proses pertumbuhannya.

PGPR juga membutuhkan nutrien yang digunakan dalam proses kehidupannya seperti yang dikemukakan oleh Hidayat (2013) yang menyatakan bahwa untuk keperluan hidupnya, mikroorganisme membutuhkan bahan organik dan anorganik yang diambil dari lingkungannya. Dengan tersedianya nutrisi bagi bakteri PGPR maka bakteri ini mampu menjalannkan fungsinya yaitu bakteri PGPR secara tidak langsung memeliki kemampuan dalam menyediakan unsur hara penting bagi tanaman seperti nitrogen, fosfat, sulfur, kalium dan ion besi. Nurtisi yang kurang pada media tanam akan memperparah kompetisi antar dua agen biokontrol dan hal ini akan membuat patogen lebih leluasa untuk berkembang sehingga pertumbuhan tanaman akan terganggu (Nurbaya, 2011).

Ningrum, (2017) melaporkan bahwa pemberian PGPR dengan konsentrasi 30 ml/L dan penambahan bahan organik berupa pupuk kandan kelinci 20 ton/ha memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung. Interaksi yang terjadi yaitu kompas kotoran kelinci memberikan nutrien bagi baketi PGPR yang dimanfaatkandalam proses kehidupan bakteri dan sebagai penunjang dalam melakukan aktifitas bakteri. Hal ini sejalan dengan Hidayat, (2013) yang menyatakan bahwa tersedianya bahan organik disekitar tanaman dapat membuat PGPR mampu menjalankan tugasnya sehingga dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Saharan dan Nehra (2011) menambahkan bahwa bakteri PGPR pada tanaman mampu menggantikan pupuk kimia, pastisida dan hormom yang dapat digunakan dalam pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan, tinggi tanaman, panjang akar dan produksi tanaman.

Pada Tabel 1 menunjukkan produksi anakan tertinggi terdapat pada P4 yaitu sebesar 2,29 sedangkan produksi terendah pada P0 yaitu 1,3. Amalisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan PGPR berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap produksi anakan rumput gajah. Interaksi perlakuan terhadap jumlah anakan menujukan pebedaan yang nyata pada pengujian analisis ragam, namun terdapat perbedaan antar perlakuan. Dimana setiap level pemberian memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan kontrol. Menurut Rahayun (2017), pertumbuhan anakan dapat dipengaruhi oleh pols, jumlah akar , tanah, suhu, iklim, ataupun cahaya.

Produksi jumlah anakan pada perlakuan P4 mengalami penurunan namun pada pertumbuhan tinggi tanaman menggalami peningkatan. Hal ini diduga nutrisi yang tersedia dan diserap oleh tanaman lebih banyak digunakan pada pertumbuhan pada tanaman sehingga pada perlakuan P4, pertumbuhan tinggi tanaman mengalami peningkatan.

Hasil penilitian sulistyoningtyas, (2017) melaporkan bahwa pemberian PGPR pada but chip tebu berpengaruh nyata pada jumlah anakan but chip. Berdasarkan data pengamatan, PGPR berpegaruh terhadap jumlah anakan but chip pada umur 30 hari setelah tanam dan 60 hari setelah tanam. Hasil penilitiannya menujukan bahwa jumlah anakan yang terbanyak yang muncul dari but chip yang

telah ditanam terdapat pada perlakuan S2 (100% baksillus subtilis). Sedangkan perlakuan lain cenderung sama dan mempunyai rata-rata jumlah ankan yang rendah.

Indra dewa dan didik (2008) mengatakan bahwa rumput gajah merupakan tanaman rumput-rumputan yang agresif membentuk anakan, terlebih lagii apabila mendapatkan pemupukan yang sesuai. Oleh karena itu, diduga sedikitnya unsur hara yang terdapat pada media tanam didalam polybaq yang menyebabkan produksi anakan tidak memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Selain itu, karena penelitian ini mengunakan bibit berupa rizom rumput gajah dan waktu penanaman yang singkat yaitu hanya sekitar 60 hari, sehingga dalam waktu tersebut tanaman masi dalam proses pembentukan akar, batang dan daun. Sehingga banyak jumlah anakan maka semakin besar pula unsur hara yang diperlukan oleh tanaman rumput gajah.

Bakteri PGPR sanggat membutuhkan nutrien uantuk kehidupan dan aktifitasnya. Syam (2017) menyatakan bahwa mikroba sama dengan makhluk hidup lainnya memerlukan suplain nutrisi sebagai sumber energi dan pertumbuhan selnya. Unsur-unsur dasar tersebut adalah karbon, nitrogen, mineral, vitamin ini dapat mempengaruhi pertumbuhan mikroba pada ahirnya dapat menyebabkan matinya mikroba.

Menurut pracoyo (2013) menyatakan bahwa pengaplikasian PGPR yang dikombinasikan dengan pupuk majemuk (NPK) secara umum akan dapat menepatkan pertumbuhan secara optimal. Berdasarkan manfaat dan fungsinya, PGPR dapat menghasilakan hormon IAA, sitok ini dan giberelin seta dapat mengikat N2 dari udara dan melarutkan fosfat (P) dalam tanah, PGPR mampu merangsang dan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

4.2. Produksi Biomas

Variabel produksi biomas yang diamati adalah produksi segar dan presentase daun. Produksi segar merupakan indikator paling penting dalam menilai produktifitas rumput gajah. Produksi segar merupakan berat segar tanaman setelah dilakukan pemotongan, dalam hal ini tanaman dipotong dengan jarak 10 cm dari permukaan tanah. Pemotongan dilakukan pada umur 60 hari. Sedangkan presentase daun menujukkan tinggi rendahnya tanaman rumput gajah. Semakin tinggi presentase jumlah daun menujukkan bahwa semakin tinggi juga nutrisi tanaman. Hal tersebut disebabkan karena nutrisi tanaman lebih banyak terdapat pada daun dibanding batang. Produksi bahan segar dan presentasi daun antar perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Produksi segar rumput gajah tertinggi terdapat pada P4 yaitu sebesar 554gram, sedangkan produksi terendah pada P0 yaitu 209,75 gram. Analisi sidik ragam menujukkan bahwa perlakuan PGPR berpengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap produksi segar rumput gajah.

Tabel 2. Rata-rata produksi segar dan presentase rumput gajah yang dipanen pada umur 60 hari setelah ditanam.

Perlakuan	Produksi bahan segar (gram)	Produksi daun(%)
P0	209,75 ^{e}	54,5^{e}
P1	310,25 ^{d}	66^{d}
P2	428,25 ^{c}	71,5^{c}
P3	471 ^{b}	79,75^{b}
P4	554 ^{a}	82,5^{a}

Keterangan :

P0 : Kontrol
P1 : 2,5% (25 ml PGPR / liter air)
P2 : 3 % (30 ml PGPR / liter air)
P3 : 3,5 %(35 ml PGPR /liter air)
P4 : 4 % (40 ml PGPR / liter air)

Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata pada taraf 5% ($P< 0,05$).

Hasil pada setiap perlakuan menunjukkan nilai yang lebih besar dari pada kontrol. Semakin besar pemberian PGPR maka semakin besar pula produksi biomas yang dihasilkan. Menurut Rahni (2012), PGPR dapat memproduksi fitohormon yaitu IAA, sitokinin, giberelin, etilen dan asam absisat, dimana IAA merupakan bentuk aktif dari homron auksin yang dijumpai pada tanaman yang berperan meningkatkan kualitas dan hasil panen.

Keberhasilan aplikasih PGPR dilapangan sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya yaitu faktor lingkungan (suhu dan kelebaban), pupuk, kombinasi PGPR dengan unsur mikro (Fatimah, 2014).

Ningrum, (2017) melaporkan bahwa pemberian PGPR dengan konsentrasi 30 ml/L dan penambahan bahan organik berupa pupuk kandan kelinci 20 ton/ha memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung. Interaksi yang terjadi yaitu kompas kotoran kelinci memberikan nutrien bagi baketi PGPR yang dimanfaatkandalam proses kehidupan bakteri dan sebagai penunjang dalam melakukan aktifitas bakteri. Hal ini sejalan dengan Hidayat, (2013) yang menyatakan bahwa tersedianya bahan organik disekitar tanaman dapat membuat PGPR mampu menjalankan tugasnya sehingga dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Saharan dan Nehra (2011) menambahkan bahwa bakteri PGPR pada tanaman mampu menggantikan pupuk kimia, pastisida dan hormom yang dapat digunakan dalam pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan, tinggi tanaman, panjang akar dan produksi tanaman.

Pertumbuhan tinggi tanaman selalu diikuti dengan perkembangan jumlah daun. Data rata-rata presentasi daun rumput gajah antar perlakuanpada tabel 2 menunjukkan perbedaan yang signifikan. Analisis sidik ragam terhadap rataan presentasi daun rumput gajah menunjukkan perlakuan PGPR berpengaruh nyata ($P<0,05$). Produksi tertinggi terdapat pada P4 yaitu sebesar 82,5% sedangkan produksi terendah pada P0 yaitu 54,5%.

PGPR juga membutuhkan nutrien yang digunakan dalam proses kehidupannya seperti yang dikemukakan oleh Hidayat (2013) yang menyatakan bahwa untuk keperluan hidupnya, mikroorganisme membutuhkan bahan organik dan anorganik yang diambil dari lingkungannya. Dengan tersedianya nutrisi bagi bakteri PGPR maka bakteri ini mampu menjalannkan fungsinya yaitu bakteri PGPR secara tidak langsung memeliki kemampuan dalam menyediakan unsur hara penting bagi tanaman seperti nitrogen, fosfat, sulfur, kalium dan ion besi.

Aryanto dan Polakitan (2009), yang mengatakan bahwa besarnya persentasi pertumbuhan sangat tergantung pada ketersediaan unsur hara didalam tanah khususnya nitrogen dan bahan organik jaga berpengaruh langsung terhadap fisiologi tanaman seperti meningkatkan repirasi untuk merangsang serapan unsur hara sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tersebut. Ayu (2011) menambahkan bahan pupuk organik dapat merangsang pertumbuhan akar,batang dan daun pada tanaman.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Pemberian PGPR berpengaruh nyata (P< 0,05) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi bahan segar dan produksi daun.

2. setiap perlakuan memiliki nilai yang lebih besar dari pada kontrol.

5.2 Saran

Bakteri PGPR dapat menjalankan fungsinya dengan baik jika kebutuhan hidupnya berupa bahan organik dapat tercukupi. Oleh karena itu, penulis menyarakan agar penelitian ini dapat diteliti kembali dengan formulasi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z. 2004. Dasar –Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Angkasa.

Bandung Aryanto dan D. Polakitan. 2009. Uji produksi rumput dwarf (Pennisetum purpureum CV. Dwarf). Jurnal Ilmiah, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara, JL. Kampus Pertanian Kalasey.

Ayu. R. 2011. Cara membuat pupuk organik, untuk Tanaman Buah dan Bunga yang Ramah Lingkungan. Jakarta : Pustaka Mina.

Desmawati, 2008. Pemanfaatan Plant Growt Promoting Rhizobakteri prospek yang menjadikan dalam berusaha tani tanaman hortikultura. http.//ditlin.hortikultura.go.id/tulisan/desmawati.htm,diakses pada 12 november 2018

Efendi, M. 2011. PGPR (Plant Growt promoting Rizobacteria). Humairafarm. blogspot.com/2012/10/pgpr-palnt-growth promotingrezobakteria. html. diakses pada tanggal 17 Juni 2017.

Ella, A.2002. Produktivitas dan Nilai Nutrisi Beberapa Jenis Rumput dan Leguminosa Pakan yang Ditanam pada Lahan Kering Iklim Basah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar.

Fatimah, W. 2014. Keefektifan Kombinasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria dan Unsur Mikro Dalam Pengendalian Penyakit Antraknosa Pada Cabai Merah. Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Ferawati, C. F., Barus, H. N., Aiyen. 2014. Pengaruh Pupuk Organi Mikroba Rumpun Bambu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai. Program Studi Argoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako, Palu.

Harmoko. 2015. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Bakteri Pgpr Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.). Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Graha Karya Muara Bulian.

Hidayat. C., Dedeh. H,. Arief, Nurbity.A,. Sauman.J. 2013. Inokulasi Fungsi Mikoroza Arnuskula dan mycorrhiza helper bacteria pada Andisol yang Diberi Bahan Organik utuk Meningkatkan Stabilitas Agregat Tanah, Serapan N dan P dan Hasil Taaman Kentang. Indonesian Journal of Applied Science. 3(2).2013:26-41.

Indradewa dan Didik, 2008. Pengembangan Sentra Produksi Sayuran dan Buah di Lahan Pantai melalui Hidroponik.

Iswati. 2012. Pengaruh Dosis formula Plant Growt Promoting Rhizobakteri Asal Perakaran bamboo Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat. Laboratarium Agroteknologi Falkustas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.

Joko, T., Istiqomah, D., Windari, U., Hardini, P, A. 2016. Pengaruh PGPR Terhadap Pertumbuhan Plantet Jagung Dan Antagonismenya Terhadap Jamur Terbawa Benih Secara In Vitro. Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Khalimi, K, Wirya GNAS. 2009. Pemanfaatan pland growt promoting rhezobakteria untuk biostimulants dan bioprotectants. Ecotrophic. 4(2):131 – 135.

Mufarihim, A., Lukiwati, D, R., Sutarno. 2012. Pertumbuhan Dan Bobot Bahan Kering Rumput Gajah Dan Rumput Raja pada Perlakuan Aras Auksin yang Berbeda. Animal Agriculture Journal, 1 (2): hal 1 – 15.

Mukhtar, M. 2006. Bahan Ajar Ilmu Tanaman Makanan Ternak. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.

Ningrum, W., Wicakson, K,. Tyasmoro, S 2017. Plant Growt Promoting Rhizobakteria (Pgpr) Dan Produk Tanaman Jagung Manis. (Zea mays saccharata) Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 5 No. 3, Maret 2017; 433- 400 Jurusan Budaya Pertanian., Fakultas Pertanian,Universitas Brawijaya.

Nurbaya, Rahim MD, Kuswinanti T, Baharuddin. 2011. Sinergisme antar isolat bakteri antagonis dalam mengendalikan penyakit layu bakteri (R.solanacearum) pada sistem budidaya aeroponik tanaman kentang. Seminar dan Pertemuan Tahunan XXI PEI, PFI Komda Sulawesi Selatan dan Dinas Perkebunan Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan; 2011 Jun 7; Makassar

Permadi, U. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Phonska Terhadap Pertumbuhan Vertical dan Produksi Rumput Gajah (*Panisetum purpureum Schum*) Sebagai Pakan Ternak. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institute Pertanian Bogor.

Pracoyo A. 2013. Pengaruh plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) dan pupuk mikro terhadap penyakit karat puru dan pertumbuhan tanaman sengon (Paraserianthes falcataria) di lapangan [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Rahni, S. P. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Pada Hasil Ekstrak Daun Sentrosema (Centrosema Pubescens) Terhadap Pertumbuhan. Produksi Biomas Dan Sarapan Nitrogen Rumput Gajah Varitas Dwarf (Panisetum Pupureum) Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.

Rahayu, S. P. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat Hasil Ekstrak Daun Sentrosema (Centrocema Pubescens) Terhadap Pertumbuhan, Produksi Biomas Dan Serapan Nitrogen Rumput Gajah Varitas Dwarf (Penisetum Purpureum). Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.

Saharan BS, Nehra V. 2011. Plant growth promoting rhizobacteria: artikel review. Life Sciences and Madicine Research. Vol 2011: LSMR-21.

Samsudin. 2008. Pengendalian Hama Dengan Insektisida Botani. www.pertanian sehat.or.id

Sawen, Diana. 2012. Pertumbuhan Rumput Gajah (Penisetum Purpureum) dan Benggala (Panicum Maximum) Akbiat Perbedaan Intensitas Cahaya. Manokwari: Agrinimal, Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman. Volume 2 (1).

Setyo, Hermawan. 2014. Rumput-jenis dan Karakteristik. http://hermawansetyo. my.id/rumput-jenis-dan-karakterstik/ diakses pada hari Senin tanggal 17 Juni 2017.

Sinaga, R. 2007. Analisis Model Ketahanan Rumput Gajah Dan Rumput Raja Akibat Cekaman Kekeringan Berdasarkan Respon Anatomi Akar Dan Daun. Jurnal Biologi Sumatera. 2 (1): 17 – 20.

Siswanto. 2013. Cara Perbanyakan Bakteri Pemacu Tumbuhan. https:// bp3kg elumbang.blogspot.co.id/2013/06/cara-perbanyakan-bakteri-pemacu-tumbuhan.html, diakses pada 9 juni 2017.

Soenandar, M., Aeni, M. N., Raharjo, A . 2010. Petunjuk Praktis Membuat Pestisida Organik. Jakarta: Agromedia pustaka

Sugandi, D., Kusnadi, U., M. Sabriani., Siregar., D. Muslih. 2009. Budidaya Beberapa Jenis Tanaman Pakan di Lahan Kering Batumarta. Jurnal Ilmu dan Peternakan.

Sulistyoningtyas, M., Roviq, M., Wardiyati, T. 2017. Pengaruh Pemberian Pgpr (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Pada Pertumbuhan Bud Chip Tebu (Saccharum officinarum L.). Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 5 No. 3, Maret 2017: 396 – 403. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Syam, Mulyani. 2017. Kandungan Nitrogen Pupuk Organik Cair (POC) Asal Urin Sapi Dengan Penambahan PGPR (plant grow promotting rhizobacteria) Akar Serai Melalui Fermentasi. Jurusan Ilmu Peternakan. Fakultas Sains Dan Tekhnologi. Universitas Islam Negeri Alauddin; Makassar

Vanis, RD. 2007. Pengaruh Pemupukan dan Interval Defoliasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) di bawah Tegakan Pohon Sengon (*Paraserianthes Falcataria*).[Skripsi]. Bogor: Fakultas Peternakan Insitut Pertanian Bogor.

Wahyudi, A.T. 2009. Rhizobacteria Pemacu Pertumbuhan Tanaman : Prospeknya sebagai Agen Biostimulator & Biokontrol. Nano Indonesia. www.nuance.com

Wattimena, G.A. 2006. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor.

Widodo. 2006. Peran mikroba bermanfaat dalam pengelolaan terpadu hama dan penyakit tanaman. Nganjuk: Apresiasi Penanggulangan OPT Tanaman Sayuran. Wulandari, E. 2014. Kandungan Makronutrien Pupuk Organik Cair dengan Penambahan Biang Plant Growth Promoting Rhizobcteria Akar Bambu Sebagai Pengganti EM4.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Data Tinggi Tanaman

Tabel 1. Data pengamatan tinggi tanaman rumput gajah(cm) umur 60 hari setelah tanam.

Ulangan	Perlakuan					Jumlah
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	67,21	72,71	81,35	96,75	117,18	
2	94,13	91,53	83,08	106,65	75,73	
3	65,17	82,24	114,47	80,79	115,54	
4	79,7	82,24	75,94	80,79	66,47	
Total	306,21	328,72	354,84	364,98	374,92	1729,67
Rata-rata	76,5525	82,18	88,71	91,245	93,73	432,4175

a. Menghitung Jumlah Kuadrat

$$FK = \frac{Y^2}{r.t} = \frac{(1729,67)^2}{4.5} = \frac{2991758,30}{20} = 149587,915$$

$$JKT = \sum_{ij=} Y_{ij}^2 - FK = (67,21)^2 + (96,75)^2 + (72,71)^2 + (117,18)^2 + \cdots . - FK$$

$$= 4517,1841 + 9360,5625 + 5286,744 + 20761,95 + \ldots.. + 5766,88 - 149587$$

$$= 4993,409$$

$$JKP = \frac{Y1^2 \quad + \cdots Yt^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(306,21)^2 + (364,98)^2 + (328,72)^2 + (374,92)^2 + (354,84)^2}{4} - FK$$

$$= \frac{93764,56 + 133210,41 + 108056,81 + 140565,01 + 125911,42}{4} - 149587,915$$

$$= 789,143$$

$$JKG = JKT - JKP = 4993,409 - 789,143 = 4204,266$$

b. Menghitung Kuadrat Tengah

$$KTP = \frac{JKP}{t-1} = \frac{789,143}{5-1} = \frac{789,143}{4} = 197,286$$

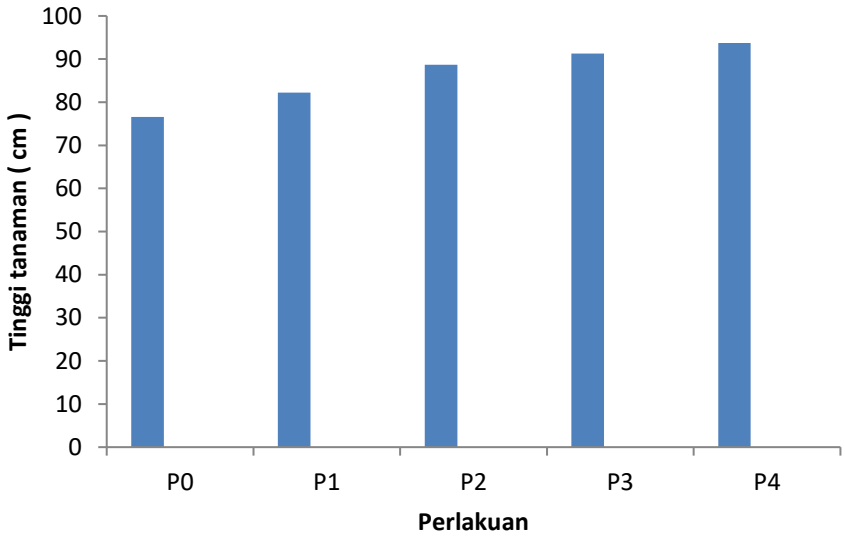
$$KTG = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{4204,266}{5(4-1)} = \frac{4204,266}{15} = 280,284$$

F Hitung = $\frac{KTP}{KTG} = \frac{197,286}{280,284}$ = 0.704

Tabel 2. Analisis of variasi tinggi tanaman rumput gajah umur 60 hari setelah tanam.

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	789,143	197,286	0,704	0,327	4,89
Galat	15	4204,266	280,284			
Total	19	4993,409				

a. Diagram tinggi tanaman



Lampiran 2. Analisis Data Produksi Anakan

3. Produksi Anakan

Tabel 3. Data pengamatan produksi rumput gajah umur 60 hari setelah tanam.

Ulangan	Perlakuan					Jumlah
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	1,85	1,22	2,06	1,47	2,52	
2	0,83	2,12	3,33	1,42	3,03	
3	1,05	1,65	0,87	4,42	2,47	
4	1,47	1,27	1,4	1,4	1,15	
Total	5,2	6,26	7,66	8,71	9,17	37
Rata-rata	1,3	1,565	1,915	2,1775	2,2925	9,25

a. Menghitung Jumlah Kuadrat

$$FK = \frac{Y^2}{r.t} = \frac{(37)^2}{4.5} = \frac{1369}{20} = 68.45$$

$$JKT = \sum_{ij=} Y_{ij}^2 - FK = (2,06)^2 + (3,33)^2 + (0,87)^2 + (1,4)^2 + \cdots + (8,71)^2 . - FK$$

$$= 4.24 + 11,09 + 0,76 + 1,96 + \ldots\ldots\ldots + 1,96 - 68,45$$

$$= 15,921$$

$$JKP = \frac{Y1^2 \quad + \cdots Yt^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(7,66)^2 + (6,26)^2 + (5,2)^2 + (9,17)^2 + (8,71)^2}{4} - FK$$

$$= \frac{58,68 + 39,19 + 27,04 + 84,09 + 75,86}{4} - 68,45$$

$$= 2,764$$

$$JKG = JKT - JKP = 15,921 - 2,764 = 13,157$$

b. Menghitung Kuadrat Tengah

$$KTP = \frac{JKP}{t-1} = \frac{2,764}{5-1} = \frac{2,764}{4} = 0,691$$

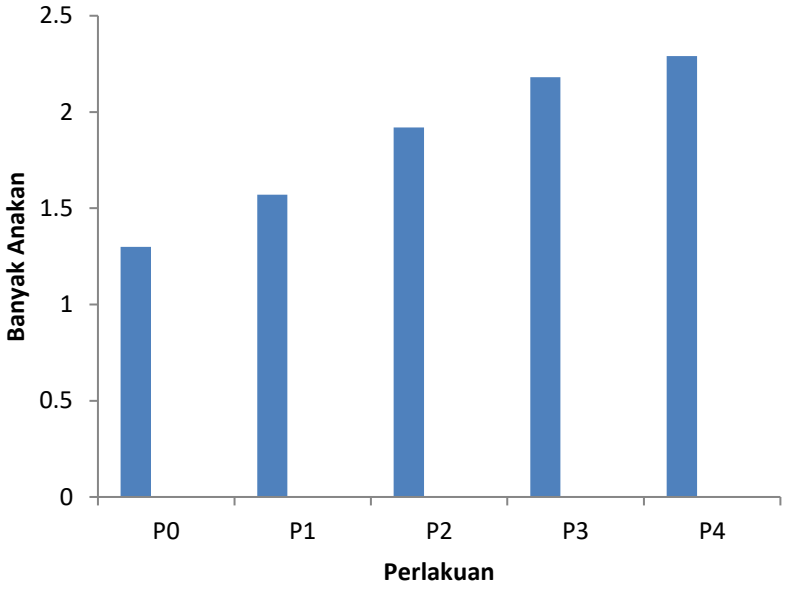
$$KTG = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{13,157}{5(4-1)} = \frac{13,157}{15} = 0,877$$

F Hitung = $\frac{KTP}{KTG} = \frac{0,691}{0,877}$ = 0,788

Tabel 4. Analisis of variasi banyak anakan rumput gajah umur 60 hari setelah tanam.

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	2,764	0,691	0,788	0,327	4,89
Galat	15	13,157	0,877			
Total	19	15,921				

a. Diagram Banyak Anakan



Lampiran 3. Analisis Data Produksi Bahan Segar

3.Produksi Bahan Segar

Tabel 5. Data pengamatan produksi biomas rumput gajah (gram) untuk 60 hari setelah tanam.

Ulangan	Perlakuan					Jumlah
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	265	146	370	648	252	
2	287	183	507	852	266	
3	137	388	291	190	1134	
4	150	524	545	194	564	
Total	839	1241	1713	1884	2216	7893
Rata-rata	209,75	310,25	428,25	471	554	1973,25

a. Menghitung Jumlah Kuadrat

$$FK = \frac{Y^2}{r.t} = \frac{(7893)^2}{4.5} = \frac{62299,45}{20} = 3114972,450$$

$$JKT = \sum_{ij=} Y_{ij}^2 - FK = (265)^2 + (287)^2 + (137)^2 + (150)^2 + \cdots + (564)^2 . - FK$$

$$= 70,225 + 82,369 + 18,769 + 22,500 + .. + 318,10 - 3114972,450$$

$$= 1292326,550$$

$$JKP = \frac{Y1^2 \quad + \cdots Yt^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(209,75)^2 + (471)^2 + (310,25)^2 + (428,25)^2 + (554)^2}{4} - FK$$

$$= \frac{43785,57 + 221841 + 96255,07 + 183398,06 + 306916}{4} - 1292326,550$$

$$= 294648,300$$

$$JKG = JKT - JKP = 1292326,550 - 294648,300 = 997678,350$$

a. Menghitung Kuadrat Tengah

$$KTP = \frac{JKP}{t-1} = \frac{294648,300}{5-1} = \frac{294648,300}{4} = 73662,075$$

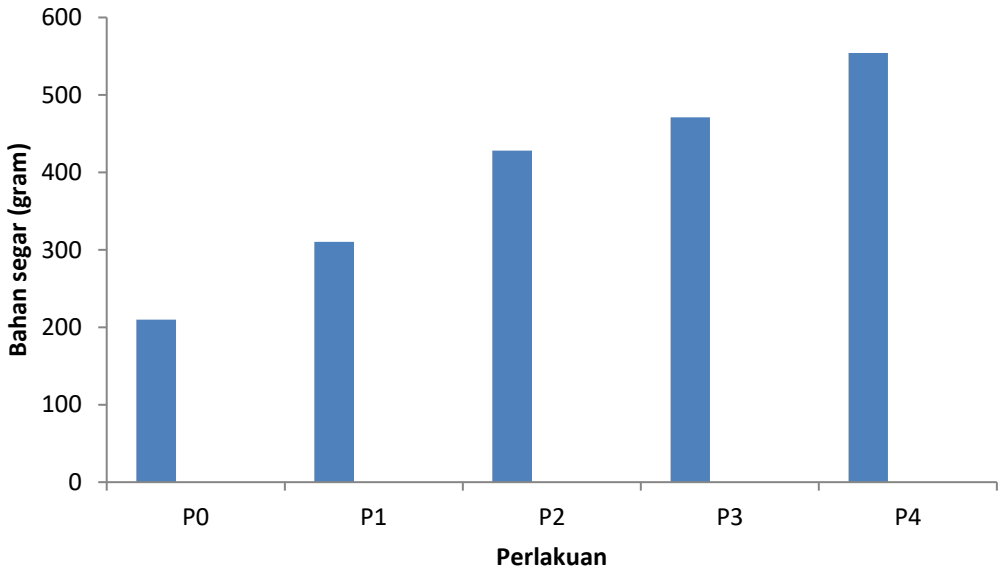
$$KTG = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{997678,350}{5(4-1)} = \frac{997678,350}{15} = 66511,883$$

F Hitung = $\frac{KTP}{KTG} = \frac{73662,075}{66511,883}$ = 1,108

Tabel 6. Analisis of variasi biomas bahan segar rumput gajah umur 60 hari setelah tanam.

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	294648,300	73662,075	1,108	0,327	4,89
Galat	15	997678,350	66511,883			
Total	19	1292326,55				

a. Diagram bahan segar



Lampiran 4. Jumlah Produksi Daun

4. Produksi daun

Tabel 7. Data Pengamatan Produksi Daun Umur 60 Hari

Ulangan	Perlakuan					jumlah
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	60	95	45	65	60	
2	65	98	49	85	60	
3	45	45	80	79	120	
4	48	48	90	90	90	
Total	218	286	264	319	330	1783
Rata-rata	54,5	71,5	66	79,75	82,5	

b. Menghitung Jumlah Kuadrat

$$FK = \frac{Y^2}{r.t} = \frac{(1783)^2}{4.5} = \frac{3179089}{20} = 15895{,}45$$

$$JKT = \sum_{ij=} Y_{ij}^2 - FK = (60)^2 + (95)^2 + (45)^2 + (65)^2 + \cdots + (90)^2 . - FK$$

$$= 3600 + 9025 + 2025 + 4225 + \ldots\ldots + 8100 - 158954{,}45$$

$$= 49425{,}2$$

$$JKP = \frac{Y1^2 \quad + \cdots Yt^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(218)^2 + (286)^2 + (264)^2 + (319)^2 + (330)^2}{4} - FK$$

$$= \frac{47524 + 81796 + 69696 + 101761 + 108900}{4} - 158954{,}45$$

$$= 56535{,}2$$

$$JKG = JKT - JKP = 49425{,}2 - 56535{,}2 = 7109{,}75$$

b. Menghitung Kuadrat Tengah

$$KTP = \frac{JKP}{t-1} = \frac{56535{,}2}{5-1} = \frac{56535{,}2}{4} = 14133{,}8$$

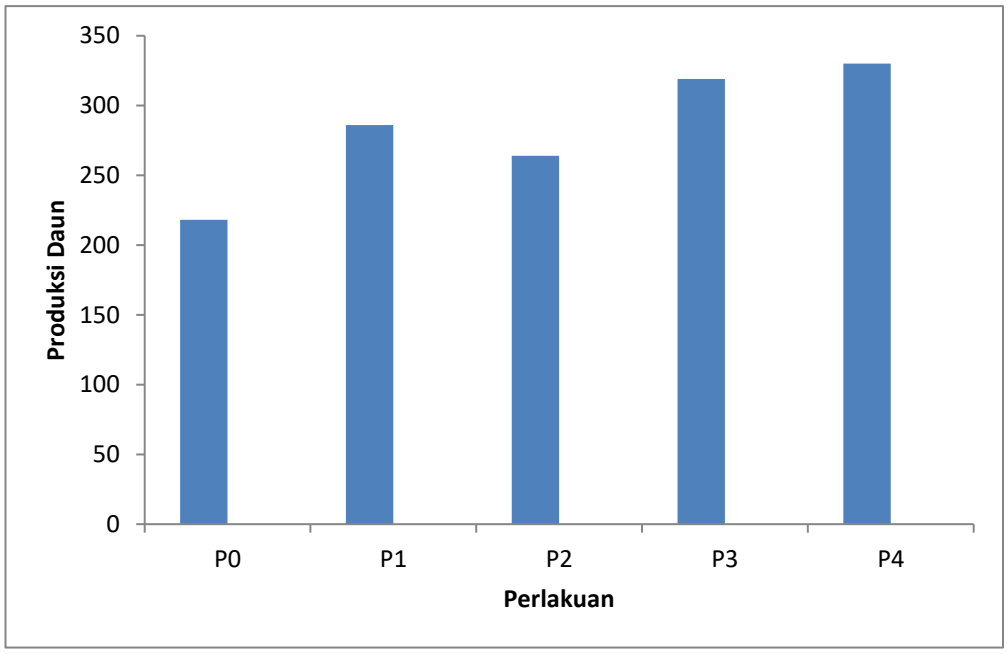
$$KTG = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{7109{,}75}{5(4-1)} = \frac{7109{,}75}{15} = 473{,}99$$

F Hitung = $\frac{KTP}{KTG} = \frac{14133}{473,99}$ = 29,82

Tabel 8. Analisis of variasi biomas bahan segar rumput gajah umur 60 hari setelah tanam.

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	56535,2	14133,8	29,82	0,327	4,89
Galat	15	7109,75	473,99			
Total	19	158954,45				

a. Diagram produksi daun



Lampiran 5. dokumentasi penelitian

Gambar 1. Penanaman Rumpu Gajah

Gambar 2. Penyiraman Rumput Gajah Umur 21 Hari

Gambar 3. Penyiraman Rumput Gajah Umur 35 Hari

Gambar 4. Pemotongan Dan Penimbangan Rumput Gajah Umur 60 Hari

Penulis bernama lengkap Hendra Edy Sucipto, lahir di Desa Bongo 1Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo Pada tanggal 23 Juni 1995. Dari pasangan suami istri Mursilan dan Wartinah.

Penulis mengawali pendidikan formal di SD Negeri 11 Kecamatan Wonosari (2002–2008), kemudian melanjutkan sekolah di SMP 4 (2008–2011), lalu melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 1 Wonosari Kecamatan Wonosari (2011–2014).

Penulis diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2014. Kegiatan yang pernah diikuti oleh penulis yaitu kegiatan MOMB (Masa Orientasi Mahasiswa Baru), melaksanakan kegiatan magang di Balai Embrio Ternak di Cipelang, Bogor (2017), dan kegiatas KKN (2017) di Desa Tolotio, Kabupaten Bone Bolango.

Terakhir penulis melaksanakan kegiatan penelitian karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan (S.Pt), yang berjudul "Pengaruh pemberian plant growth promoting terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah (*pannisetum purpureum*)" dibawah bimbingan Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc. dan Dr. Ir. Syamsul Bahri. MP

ANALISIS POTENSI DAN DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO

SKRIPSI

KRISNANDI MAMMONTO
621 416 018

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2020

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS POTENSI DAN DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF SAPI POTONG DI KABUPATEN BOALEMO

SKRIPSI

KRISNANDI MAMONTO
621 416 018

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2020

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Potensi Dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Alternatif Sapi Potong Di Kabupaten Gorontalo

Nama : Krisnandi Mamonto

NIM : 621 416 018

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P
NIP. 19690514 200312 1 001

Pembimbing Pendamping

Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
NIP. 19710826 200501 1 001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, Msi
NIP. 19620706 199403 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 2001122 2 001

Tanggal Ujian :

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul : Analisis Potensi Dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Alternatif Sapi Potong Di Kabupaten Gorontalo

Nama : Krisnandi Mamonto

NIM : 621 416 018

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada :

di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P	Ketua		
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Anggota		
Dr. Syahruddin S.Pt, M Si	Anggota		
Dr. Muhammad Sayuti, S. Pt., M.Si	Anggota		

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, Msi
NIP. 19620706 199403 2 001

Gorontalo :
Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 2001122 2 001

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Krisnandi Mamonto. Analisis Potensi Dan Daya Dukung Limbah Tanaman PanganSebagaiPakan Alternatif Sapi PotongDi Kabupaten Gorontalo. Dibawah bimbingan Syamsul Bahri sebagai pembimbing I dan Muhammad Mukhtar sebagai pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi serta daya dukung limbah tanaman pangan sebagai pakan alternatif sapi potong dan mengetaahui potensi pengembanagan peternakan di Kabupaten Gorontalo.

Penelitian di laksanakan di Kabupaten Gorontalo, pada bulan Januari sampai Februari 2020. Penentuan lokasi penelitian berdasarkan karateristik sampel. Penelitian dilaksanakanadalah penelitian deskriptif melalui kegiatan pendekatan survey, Hijauan pakan ternak yang umumnya diberikan untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput, pematang serta pinggiran jalan dengan adanya limbah dari hasil pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif sapi potong.. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui potensi lahan hijauantanaman pangan, daya dukung limbah tanaman pangan, dan kapasitas peningkatan populasi ternak di Kabupaten Gorontalo.

Hasil Penelitian menunjukan, bahwa di Kabupaten Gorontalo memliki luas area panen tanaman pangan 93.380 Hayaitu jenis namanam Padi, Jagung, Ubi Jalar, Ubi Kayu, Kacang Tanah, Kacang Hijau dan Kacang Kedelai. . Menghasilkan produksi segar limbah tanaman pangan 20.155.641,2 ton/Thn. dan produksi bahan kering mencapai 5.092.400,33 ton/Thn. sehingga indeks daya dukung limbah tanaman pangan Kabupaten Gorontalo di seluruh kecaman memiliki kategori sangat aman dan Kapasitas peningkatan populasi ternak Kabupaten Gorontalo adalah 4.308.040,53 ST. Jadi perlu ada perhatian dalam memanfaatkan limbah tanaman pangan dan meningkatkan populasi ternak sapi potong sehingga dapat mengimbangi daya dukung limbah tanaman pangan di Kabupaten Gorontalo.

Kata Kunci : Daya dukung limbah tanaman pangan, produksi limbah tanaman pangan, sapi potong.

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

Krisnandi Mamonto. Analysis Potential and Carrying Capacity of Food Crop Waste as Alternative Feed for Beef Cattle in Boalemo Regency. Under supervised by Syamsul Bahri and Muhammad Mukhtar.

This study aims to determine the production and carrying capacity of food crop waste as an alternative feed for beef cattle and to know the potential for livestock development in Gorontalo Regency.

The research was carried out in Gorontalo Regency, from January to February 2020. The determination of the research location was based on the characteristics of the sample. The research carried out is descriptive research through survey approach activities. Forage forage which is generally given to ruminants is grass that comes from grazing fields or grass gardens, bunds and roadsides with waste from agricultural products that can be used as alternative feed for beef cattle. The purpose of this study was to determine the potential of forage land for food crops, the carrying capacity of food crop waste, and the capacity to increase the livestock population in Gorontalo Regency.

The results showed that Gorontalo Regency has a harvest area of 93,380 hectares of food crops, namely rice, corn, sweet potato, cassava, peanuts, green beans and soybeans. . Produces fresh production of food crop waste 20,155,641.2 tons/year. and dry matter production reached 5,092,400.33 tons/year. so that the carrying capacity index of food crop waste in Gorontalo Regency in all districts has a very safe category and the capacity to increase livestock population in Gorontalo Regency is 4,308.040.53 ST. So there needs to be attention in utilizing food crop waste and increasing the population of beef cattle so that it can balance the carrying capacity of food crop waste in Gorontalo Regency.

Keywords: Beef cattle, carrying capacity, food plant waste, production

Dipindai dengan CamScanner

PENGGUNAAN TEPUNG KULIT PISANG GOROHO DALAM PAKAN AYAM RAS SEBAGAI PENGGANTI JAGUNG TERHADAP KUALITAS KUNING TELUR

SKRIPSI

Oleh :

MAHFUD WAHIDIN
NIM 621 414 030

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO

2020

PENGGUNAAN TEPUNG KULIT PISANG GOROHO DALAM PAKAN AYAM RAS SEBAGAI PENGGANTI JAGUNG TERHADAP KUALITAS KUNING TELUR

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Peternakan

OLEH :

MAHFUD WAHIDIN
NIM. 621 414 030

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO

2020

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

PENGGUNAAN TEPUNG KULIT PISANG GOROHO DALAM PAKAN AYAM RAS SEBAGAI PENGGANTI JAGUNG TERHADAP KUALITAS KUNING TELUR

OLEH :

MAHFUD WAHIDIN
NIM. 621 414 030

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2020

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mahfud Wahidin

Nim : 621414030

Jurusan : Peternakan

Judul Penelitian : Penggunaan Tepung Kulit Pisang Goroho Dalam Pakan Ayam Ras Sebagai Pengganti Jagung Terhadap Kualitas Kuning Telur

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak di terbitkan oleh penulis lain telah dituliskan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan dari skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sangsi akademik atas perbuatan tersebut

Gorontalo, Agustus, 2020

Penulis

Mahfud Wahidin

NIM.621 414 030

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul :

PENGGUNAAN TEPUNG KULIT PISANG GOROHO DALAM PAKAN AYAM RAS SEBAGAI PENGGANTI JAGUNG TERHADAP KUALITAS KUNING TELUR

OLEH:

MAHFUD WAHIDIN
NIM. 621 414 030

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ir. Syamsul Bahri. MP	**Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc**
NIP. 196905142003121001	**NIP. 197205182005012002**

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19620706 199403 2 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Tanggal Ujian :

DAFTAR PENGUJI

PENGGUNAAN TEPUNG KULIT PISANG GOROHO DALAM PAKAN AYAM RAS SEBAGAI PENGGANTI JAGUNG TERHADAP KUALITAS KUNING TELUR

OLEH

MAHFUD WAHIDIN
NIM. 621 414 030

Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji

Penguji Komisi Pembimbing :

1) **Dr. Ir. Syamsul Bahari. MP**
   (Jurusan Peternakan)

2) **Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc**
   (Jurusan Peternakan)

Penguji Luar Komisi Pembimbing :

1) **Dr. Muh. Mukhtar, S,Pt, M.Agr, Sc**
   (Jurusan Peternakan)

2) **Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si**
   (Jurusan Peternakan)

ABSTRAK

MAHFUD WAHIDIN. 2020. Penggunaan Tepung Kulit Pisang Goroho Dalam Pakan Ayam RAS Sebagai Pengganti Jagung Terhadap Kaualitas Kuning Telur. Skripsi. Program Setudi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Negri Gorontalo. Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP sebagai pembimbing I dan Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kuning telur yang diberikan tepung kulit pisang goroho dalam pakan ayam ras petelur. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancang Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan P0 (pakan basal tanpa KPGF), P1 (Pakan basal 95% + KPGF 5%), P2 (Pakan basal 90% + KPGF 10%), P3 (Pakan basal 85% + KPGF 15%), variabel yang diamati adalah warna kuning telur dan betakaroten. Hasil penelitian menunjukan bahwa, penggunaan kulit pisang goroho yang difermentasi menggunakan *Trichoderma virede* dan *Rhyzopus oligosporus* yang di peroleh dari hasil analisis sidik ragam acak lengkap memberikan perbedaan nyata (P<0,05) terhadap warna kuning telur dan betakaroten.

Kata Kunci : *Kulit Pisang Goroho, Warna Kuning Telur, Betakaroten*

ABSTRACT

MAHFUD WAHIDIN. 2020. The Use of *Goroho* Banana Peel Flour in Laying Hens Feed as a Substitute for Corn towards the Quality of Egg Yolk. Skripsi. Study Program of Animal Science. Faculty of Agriculture. State University of Gorontalo. The Principal Supervisor is Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP, and Co-supervisor is Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc.

The research was aimed at finding out the egg yolk quality provided with *goroho* banana peel flour in laying hens feed. It applied a Randomized Block Design (RBD) with four treatments and four replications. The treatment of P0 (basal feed without *Goroho* banana peel flour), P1 (95% Basal feed + 5% *Goroho* banana peel flour), P2 (90% Basal feed + 10% *Goroho* banana peel flour), P3 (85% Basal feed + 15% *Goroho* banana peel flour). Meanwhile, the variables observed were the color of egg yolk and beta-carotene. Findings revealed that the use of *goroho* banana peel fermented with *Trichoderma virede* and *Ryzopus oligospurus* obtained from the result of analysis of variance for completely randomized design contributed a significant difference (P<0,05) towards the color of yolk and beta-carotene.

Keywords: *Goroho Banana Peel, Color of Egg Yolk, Beta-Carotene*

UPT. BAHASA

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, hasil penelitian ini yang berjudul "Penggunan Tepung Kulit Pisang Goroho Dalam Pakan Sebagai Pengganti Jagung Terhadap Kualitas Kuning Telur" dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Peternakan Universitas Negeri Gorontalo.

Dalam penulisan hasil penelitian ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan ini diharapkan adanya saran dan kritik yang dapat diberikan bersifat mambangun.

Limpahan rasa hormat, kasih sayang, cinta dan terima kasih yang tulus skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya Ayahanda Edi Sucipto dan Ibunda Suwati.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan hasil penelitian ini, terutama kepada :

1. Dr. Eduart Wolok, ST, MT Selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
2. Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian serta jajaran staf Fakultas Pertanian.
3. Ir. Nibras Karnain Laya. MP selaku Ketua Jurusan Peternakan
4. Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP selaku Pembimbing I dan Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc selaku Pembimbing II

5. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr,Sc selaku dosen penguji I dan Siswatiana R. Taha, S.Pt, M.Si selaku dosen penguji II
6. Pembimbing penelitian Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP
7. Seluruh Staf Dosen di lingkungan Jurusan Peternakan yang telah melimpahkan ilmu yang sangat berguna bagi penulis.
8. Untuk keluarga yang selalu memberikan motivasi dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Ucapan terima kasih kepada pedagang stik goroho atas kebaikan hati yang telah suka rela memberikan bantuannya.
10. Sahabat seperjuanganku I Kadek Purwantara, Siti Latifatul Janah, Thoriq Al Fajar, Hendra Edi Sucipto yang sudah banyak membantu dalam segala hal baik suka maupun duka sampai tersusunnya skripsi ini. serta seluruh teman dan rekan saya angkatan 2014 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu dan teman-teman Kost yang sudah menjadi kawan yang baik terima kasih atas dorongan dan masukannya.

Akhir kata, penulis berharap semoga hasil penelitian ini bisa berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan

Gorontalo, Agustus 2020

Penulis

Motto dan Persembahan

Minta Tolonglah Kalian Kepada Allah Dengan Sabar Dan Sholat.
Sesungguhnya Sholat Dan Sabar Itu Sangat Berat Kecuali Bagi Orang Yang Khusu'
(Q.S Albaqoroh Ayat 45)

Barang Siapa Menghendaki Atas Dunia, Maka Wajib Memiliki Ilmunya.
Barang Siapa Menghendaki Atas Akhirat, Maka Wajib Memiliki Ilmunya. Barang Siapa Menghendaki Atas Dunia Dan Akhirat, Maka Wajib Memiliki Ilmunya
(Hr. Bukhori)

KEGAGALAN HANYA TERJADI BILA KITA MENYERAH

(LESSING & Pakde M-W)

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rakhmat dan hidayahNya yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, ketangguhan dan kesabaran, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Karya yang indah ini kupersembahkan sebagai wujud terima kasihku kepada orangtua Edi Sucipto (Bapak) dan Suwati (Ibu) yang telah banyak berdoa, berkorban, dan memberikan dukungan,motivasi dalam segala hal, sehingga aku dapat mencapai kesuksesan, terima kasih Adik-adikku yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepadaku dalam menyelesaikan studiku.

ALMAMATERKU TERCINTA

TEMPATKU MENIMBAH ILMU

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

2020

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI v
HALAMAN DAFTAR PENGUJI vi
ABSTRAK vii
ABSTRACK viii
KATA PENGANTAR ix
MOTO DAN PERSEMBAHAN xi
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Warna Kuning Telur 4
2.2 Kandungan Kulit Pisang Goroho 5
BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Waktu Dan Tempat 9
3.2 Alat Dan Bahan 9
3.3 Rancangan Penelitian 10
3.4 Prosedur Penelitian 12
3.5 Variabel Yang Diamati 14
3.6 Analisis Data 15

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Warna Luning Telur 16

4.2 Betakaroten 18

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 19

5.2 Saran 19

DAFTAR PUSTAKA 20

LAMPIRAN 23

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Alat Yang Digunakan Untuk Pengamatan Penelitian 9
Tabel 2. Bahan Yang Digunakan Untuk Pengamatan Penelitian..... 9
Tabel 3. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Pakan Penelitian..... 11
Tabel 4. Susunan Dan Kandungan Nutrisi Pakan Perlakuan 11
Tebel 5. Perubahan Intensitas Warna Kuning Telur Ayam Ras Yang Diberi Tepung Kulit Pisang Goroho 16
Tabel 6. Kandungan Betakaroten Yang Diberi Tepung Kulit Pisang Goroho..... 18

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Diagram pembuatan tepung kulit pisang goroho fermentasi 13

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Warna Kuning Telur 23
Lampiran 2. Hasil Analisis Kuning Telur 23
Lampiran 3. Beta Karoten 25
Lampiran 4. Hasil Analisis Beta Karoten 25
Lampiran 5. Hasil Analisis Uji Ducan Warna Kuning Telur 28
Lampiran 6. Hasil Analisis Uji Ducan Beta Karoten 30
Lampiran 7. Dokumentasi 32

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ransum merupakan pakan ternak yang terdiri dari kombinasi berbagai jenis pakan disusun untuk memenuhi kebutuhan ternak selama dua puluh empat jam. Ransum disusun berdasarkan kebutuhan ternak sesuai dengan tujuan produksi. Imbangan nutrien dalam ransum terutama protein akan mempengaruhi pertumbuhan dan pembentukan tulang, sementara itu kandungan energi juga sangat penting dibutuhkan untuk menunjang aktivitas ayam petelur tersebut. Penyusan ransum yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan tiap periode umur ayam dipengaruhi oleh nilai gizi bahan makanan yang dipergunakan.

Industri pengolahan pangan dapat menghasilkan limbah yang masih potensial untuk dimanfaatkan. Salah satunya, pengolahan pisang yang dapat menghasilkan limbah kulit pisang yang cukup banyak jumlahnya. Hal ini menunjukkan kulit pisang merupakan limbah yang memiliki potensi cukup tinggi untuk dimanfaatkan. Limbah kulit pisang ini dapat dimanfaatkan untuk cuka kulit pisang, wine (anggur), dan pakan ternak. Salah satu ternak yang dapat diberi kulit pisang adalah unggas. Kulit pisang tidak dapat diberi secara langsung pada ternak unggas, tetapi perlu dilakukan pengolahan menjadi tepung kulit pisang.

Ayam ras petelur merupakan salah satu ternak unggas yang cukup potensial di Indonesia. Ayam ras petelur dibudidayakan khusus untuk menghasilkan telur secara komersial. Ayam ras petelur adalah betina dewasa yang menghasilkan telur dengan jumlah yang banyak. Produksi telurnya antara 250 sampai 280 butir per

tahun. Telur pertama dihasilkan pada saat umur 5 bulan dan akan terus menghasilkan telur sampai umurnya mencapai 2 tahun.

Telur merupakan produk peternakan yang memberikan sumbangan besar bagi tercapainya kecukupan gizi masyarakat. Sebutir telur mempunyai gizi yang cukup sempurna karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap dan mudah dicerna. Telur ayam secara fisik terdiri dari 10% kerabang (kulit telur, cangkang), 60% putih telur dan 30% kuning telur. Kandungan dari zat-zat makanan kuning telur yaitu protein 17,5%, lemak 32,5%. Ayam petelur kemudian dijadikan sebagai ayam unggulan dalam produksi telur. Dalam upaya peningkatan produksi telur, ternak unggas harus diberi pakan sesuai kebutuhan dan mengandung gizi sesuai rekomendasi. Produksi telur sangat erat kaitannya dengan konsumsi pakan, konversi ransum (Samli, 2006).

Pada pemeliharaan ayam ras petelur ransum merupakan biaya produksi yang terbesar yaitu 60-70%, oleh karena itu diperlukan upaya mencari bahan pakan alternatif yang mudah didapat, dengan harga yang relatif murah tanpa mengabaikan nilai gizinya. Ransum yang baik bagi ayam petelur adalah ransum yang bisa memenuhi kebutuhan zat - zat makanan secara tepat sebab upaya peningkatan produksi telur, ternak unggas harus diberi ransum yang bergizi dan sesuai kebutuhan. Pemberian ransum yang baik tentunya akan berpengaruh terhadap produksi telur, konsumsi ransum, dan juga angka konversi pada ransum yang diberikan (Franz, 2010).

Pemanfaatan limbah sebagai bahan pakan ternak merupakan alternatif dalam meningkatkan ketersediaan bahan baku penyusun ransum. Limbah mempunyai proporsi pemanfaatan yang besar dari bagian-bagian tanaman atau

hewan yang dijadikan sebagai protein kasar, sumber energi, sumber protein dan mineral. Bahan pakan kasar sebagian besar berasal dari sisa pengelolahan bahan pangan dan bijian, buah-buahan dan sayuran, limbah usaha peternakan dan pertanian. Limbah kulit pisang Goroho adalah salah satu dari pengolahan bahan pangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penggunaan tepung kulit pisang Goroho terhadap kualitas kuning telur.

1.3 Tujuan

Bertujuan untuk mengetahui kualitas kuning telur yang diberikan Tepung kulit pisang Goroho dalam pakan ayam ras petelur.

1.4 Manfaat

Manfaat adalah sebagai informasi tentang cara penggunaan kulit pisang Goroho sebagai pakan ternak dan menunjukan daya guna kulit pisang Goroho sebagai bahan pakan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Warna kuning telur

Kuning telur adalah satu bagian dari telur yang merupakan makanan dari embrio. Sebutir telur mengandung hampir semua asam amino essensial yang dibutuhkan oleh tubuh. Sebagaimana diketahui bahwa kuning telur kaya akan kandungan vitamin dan mineral, khususnya vitamin A, vitamin B2, asam folat, vitamin B6, dan vitamin B12, zat besi, kalsium, phosphor, potassium dan kolesterol (Salim 2012).

Skor warna kuning telur juga dipengaruhi oleh kandungan nutrien dalam pakan, misalnya beta-karoten dan xantofil dalam pakan. Skor warna kuning telur yang tinggi lebih disukai oleh konsumen, sehingga diperlukan nutrien yang dapat meningkatkan skor warna kuning telur. Beta-karoten merupakan senyawa golongan karotenoid yang tidak stabil karena mudah teroksidasi menjadi xantofil yang berfungsi sebagai pewarna kuning telur. Xantofil diperoleh dari pakan dan tidak bisa disintesis oleh tubuh ayam (Nuraini *et al*., 2008).

Pengaruh beta-karoten terhadap skor warna kuning telur telah dibahas dalam penelitian Nuraini *et al*. (2008). Nuraini *et al*. (2008) menunjukkan dengan pemberian 30% OATF (onggok fermentasi) dalam ransum dengan kandungan beta-karoten 8,020 mg/100g dapat menyebabkan tingginya skor warna kuning telur dibandingkan perlakuan kontrol, yaitu dari 8,40 menjadi 10,60 disebabkan kandungan beta-karoten yang tinggi pada perlakuan tersebut.

Kuning telur yang pucat kurang diminati oleh konsumen karena menyebabkan tampilan produk olahan asal telur menjadi kurang menarik. Apalagi untuk telur asin sehinggga bisa menurunkan nilai jual. Warna kuning telur yang bagus adalah dengan skor 10 skala RCF (Amrullah 2003). Untuk mendapatkan warna kuning telur yang bagus dan disukai oleh konsumen memerlukan tambahan pigmen penguning kedalam pakan karena hewan tidak bisa mensintesis pigmen dalam tubuhnya sehingga harus didapatkan dari pakan. Pigmen sintetis yang biasa dipakai oleh perusahaan komersil bukanlah nutrien yang murah sehingga tidak efisien kalau diterapkan untuk peternakan skala menengah ke bawah (Sahara 2011). Pencampuran pigmen alami asal tumbuhan atau hewan ke dalam pakan ternak merupakan pilihan yang tepat.

Purwakusuma (2009) yang menyatakan bahwa *astaxanthin* merupakan suatu pigmen merah yang terdapat secara alamiah pada berbagai jenis makhluk hidup. Akumulasi *astaxanthin* banyak terdapat pada jenis udang-udangan sehingga menampilkan warna merah.

Pigmen pemberi warna kuning telur yang ada dalam ransum secara fisiologi akan diserap oleh organ pencernaan usus halus dan diedarkan ke organ target yang membutuhkan. Weng *et al.* (2000) membuktikan dalam penelitiannya bahwa *β-caroten* dalam darah yang sampai ke organ dan *uterine endometrium* akan mempengaruhi fungsi organ tersebut.

2.2 Kandungan Kulit Pisang Goroho

Tanaman pisang merupakan tanaman yang banyak dijumpai di indonesia. Buah pisang merupakan salah satu buah yang digemari oleh masyarakat karena

kandungan gizinya yang tinggi dan paling mudah di jumpai, di indonesia terdapat berbagai jenis tanaman pisang yang kebnyakan merupakan tanaman khas dari suatu daerah. Pisang Goroho merupakan salah satu tanaman khas dari Sulawesi Utara.

Limbah kulit pisang ini dapat dimanfaatkan untuk cuka pisang, nata de banana, wine (anggur), dan pakan ternak. Dilihat dari komposisinya, kulit pisang memiliki kandungan vitamin A sangat tinggi, terutama provitamin A, yaitu beta-karoten, sebesar 45 mg per 100 gram berat kering. Beta-karoten berperan sebagai antioksidan (Elvien, 2010). Selain itu, kulit pisang juga mengandung karbohidrat terutama bahan ekstrak tanpa nitrogen sebesar 66,20 % (Heruwatno, *et al*. 1993), sehingga dapat digunakan untuk mengganti sebagian Jagung atau dedak dalam ransum. Kandungan nutrisi kulit pisang sangat berpotensi sekali sebagai sumber karbohidrat yang baik untuk semua fase kehidupan ternak dan masih mengandung selulosa dan hemiselulosa sebesar 40 % dari total serat kasar yang dikandungnya (Parakkasi, 1990) dengan kandungan serat kasar kulit pisang sebesar 13 % (Gohl, 1981). Van Soest (1994) bahwa selulosa dan hemiselulosa merupakan komponen dinding sel tanaman yang masih dapat dimanfaatkan oleh ternak.

Buah pisang Goroho memiliki banyak kegunaan serta memikili kandungan seperti kalium, magnesium, fosfor, kalsium, dan besi yang beragam dan baik untuk kesehatan. Serta mengandung gizi cukup tinggi yaitu Karbohidrat 75,18%, Protein 5,16%, Lemak 0,97 %. Proporsi pati 70,78% terdiri dari amilosa 39,59% dan amilopektin 31,19% (Putra *et all,* 2012). Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Suryanto *et all*. (2011) dan Kiay *et all*. (2011) bahwa pisang Goroho memiliki kandungan fitokimia dan fenolik yang bisa berperan sebagai antioksidan.

Namun kulitnya belum dimanfaatkan oleh masyarakat dan hanya dibuang begitu saja. Pisang Goroho memiliki aktivifitas sebagai penangkal radikal bebas yang tertinggi pada ekstrak etanol sebesar 75,71 % dan untuk nilai SPF-nya 16,63 (Alhabsyi *et all*, 2013). Secara umum kulit pisang mengandung nutrisi yang cukup baik yaitu khususnya vitamin A tinggi, terutama provitamin A, yaitu beta- karoten, sebanyak 5,127 mg/100 g. Kulit pisang mengandung serat kasar 11.00 % hingga 18,63%, dimana terdapat selulosaa dan hemiselulosa sebesar 40% dari total serat kasar yang terkandung di dalamnya.

Buah pisang banyak mengandung karbohidrat baik isinya maupun kulitnya. Pisang mempunyai kandungan khrom yang berfungsi dalam metabolisme karbohidrat dan lipid. Khrom bersama dengan insulin memudahkan masuknya glukosa ke dalam sel-sel. Kekurangan khrom dalam tubuh dapat menyebabkan gangguan toleransi glukosa. Umumnya masyarakat hanya memakan buahnya saja dan membuang kulit pisang begitu saja. Di dalam kulit pisang ternyata memiliki kandungan vitamin C, B, kalsium, protein, dan juga lemak yang cukup. Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa komposisi kulit pisang banyak mengandung air yaitu 68,90 % dan karbohidrat sebesar 18,50 %. Komposisi zat gizi kulit pisang dapat dilihat pada Tabel 1.

Karbohidrat yang dikandung oleh kulit pisang adalah amilum. Amilum atau pati ialah jenis polisakarida karbohidrat (karbohidrat kompleks). Amilum (pati) tidak larut dalam air, berwujud bubuk putih, tawar dan tidak berbau. Pati merupakan bahan utama yang dihasilkan oleh tumbuhan untuk menyimpan kelebihan glukosa (sebagai produk fotosintesis) dalam jangka panjang. Hewan dan manusia juga

menjadikan pati sebagai sumber energi yang penting. Amilum merupakan sumber energi utama bagi orang dewasa di seluruh penduduk dunia, terutama di negara berkembang oleh karena di konsumsi sebagai bahan makanan pokok. Disamping bahan pangan kaya akan amilum juga mengandung protein, vitamin, serat dan beberapa zat gizi penting lainnya (Johari dan Rahmawati, 2006).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Kandang Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo dan analisis kandungan beta-karoten kuning telur akan dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak (THT) Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang, Jawa Tengah. Waktu penelitian yang telah dilaksanakan mulai dari bulan Mei sampai bulan Juni Tahun 2019.

3.2 Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2 berikut ini :

Tabel 1. Alat Yang Digunakan Untuk Pengamatan Penelitia**n**

No	Alat	Kegunaan / Spesifikasi
1.	Kandang	Menampung ayam petelur
2.	Tempat pakan	Sebagai wadah penyimpanan makanan
3.	Tempat minum	Sebagai wadah air minum
4.	Timbangan digital	Untuk menimbang pakan dan kuning telur
5.	Lampu	Sebagai penerang
6.	Plastik	Untuk menyimpan sampel dan pakan
7.	*Egg yolk colour fan*	Untuk Mengukur warna kuning telur

Tabel 2. Bahan Yang Digunakan Untuk Pengamatan Penelitian

No	Bahan	Kegunaan / Spesifikasi
1.	Ayam Ras Petelur 48 minggu	Produksi telur
2.	Jagung kuning	Untuk pakan ayam
3.	Konsentrat	KP3 801 SS
4.	Bekatul	Pakan tambahan
5.	Kulit pisang Goroho	Sebagai pakan fermentasi

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan. Setiap ulangan terdiri atas 4 ekor Ayam ras petelur, sehingga jumlah keseluruhan ayam yang digunakan sebanyak 64 ekor. Pakan Ayam ras petelur yang digunakan terdiri dari pakan yang disusun dari 55% Jagung kuning giling, 16% bekatul, dan 29 % pakan konsentrat layer KP3 801 SS, dan tepung kulit pisang Goroho fermentasi (KPGF) sesuai taraf perlakuan. Kandungan protein pakan perlakuan berkisar antara 17,90-17,91% dan energi metabolis 2851-2902 kkal/kg. Adapun pakan percobaan terdiri atas 4 macam perlakuan yaitu :

P0 = Pakan Basal Tanpa KPGF (kontrol)

P1 = Pakan Basal 95 % P0 + KPGF 5 %

P2 = Pakan Basal 90 % P0 + KPGF 10 %

P3 = Pakan Basal 85 % P0 + KPGF 15 %

Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum dan kandungan nutrisi pakan perlakuan ada pada Tabel 4 dan 5 di bawah ini.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Pakan Penelitian

Bahan Pakan	BK (%)	Protein (%)	Energi (Kkal/kg)	SK (%)	Lemak (%)	Ca (%)	P (%)
Jagung Kuning	85,97	10,90	3634	2,55	5,64	0,48	0,60
Kulit Pisang Goroho Fermentasi	91,75	10,79	3297	12,41	7,07	1,02	0,37
Konsentrat KP3 801 SS	88,00	35,00	2150	5,00	3,00	11,00	1,00
Bekatul	92,56	11,05	1750	16,45	6,24	0,25	0,31

Keterangan: BK (Bahan Kasar), SK (Serat Kasar), Ca (Kalsium), P (Posfor)

Tabel 4. Susunan Dan Kandungan Nutrisi Pakan Perlakuan

Bahan Pakan (%)	**P0**	**P1**	**P2**	**P3**
Jagung Kuning	55	50	45	40
Kulit Pisang Goroho Fermentasi (P5)	0	5	10	15
Konsentrat KP3 801 SS	29	29	29	29
Bekatul	16	16	16	16
Total	**100**	**100**	**100**	**100**
Kandungan Nutrisi				
Energi Metabolis (Kkal/kg)	2902	2885	2868	2851
Bahan Kering (%)	87,61	87,90	88,19	88,48
Protein (%)	17,91	17,91	17,90	17,90
Serat Kasar (%)	5,48	5,98	6,47	6,98
Lemak (%)	4,97	5,04	5,11	5,18
Ca (%)	3,49	3,52	3,55	3,58
P (%)	0,67	0,66	0,65	0,64

Keterangan : P0 = Tanpa KPGF
P1 = 95 % P0 + KPGF 5 %
P2 = 90 % P0 + KPGF 10 %
P3 = 85 % P0 + KPGF 15 %

3.4 Prosedur Penelitian

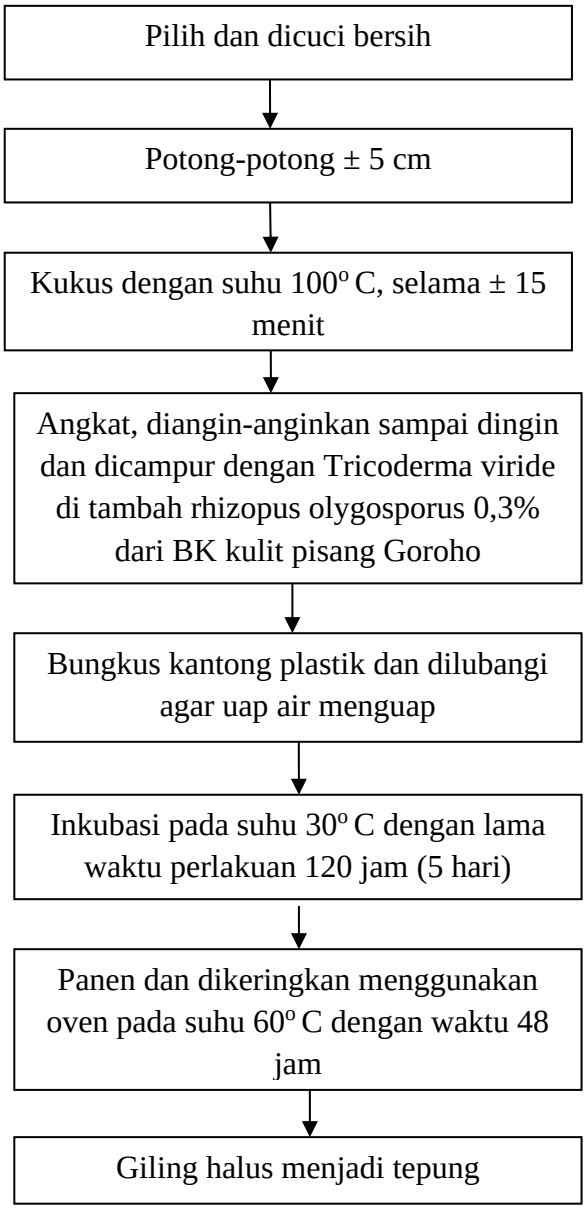
1. Tahap Persiapan

Prosedur pembuatan kulit pisang Goroho fermentasi sebagai berikut :

1. Kulit pisang Goroho segar yang diperoleh dari pedagang pisang goreng dan kripik pisang, dipilih dan dicuci dengan air bersih, kemudian dipotong-potong kurang lebih 5 cm.
2. Kulit pisang yang telah dipotong-potong dikukus dengan menggunakan alat pengukus dengan suhu 100^{o}C selama kurang lebih 15 menit dihitung setelah air mendidih, pengukusan berfungsi untuk mematikan mikroba pathogen pada kulit pisang.
3. Kulit pisang yang telah dikukus ditebar di atas nampan dan diangin-anginkan sampai dingin, kemudian dicampur dengan starter hingga homogen sebanyak 0,3% dari bahan kering kulit pisang Goroho, selanjutnya dibungkus dengan kantong plastik berkapasitas 2 kg. Pengisian ke kantong plastik tidak padat agar jamur dapat bertumbuh dengan optimum. Plastik dilubangi agar uap air yang dihasilkan dapat keluar.
4. Kulit pisang disimpan (diikubasi) pada suhu 30^{o}C dengan lama waktu sesuai perlakuan.
5. Kulit pisang terfermentasi selanjutnya dipanen dari wadah terfermentasi dan dikeringkan dengan tujuan menghentikan (inaktivasi) bekerjanya sel inokulum. Inaktivasi sel dalam produk terfermentasi dilakukan menggunakan oven pada suhu 60^{o}C dengan waktu 48 jam dan dibuat tepung sebelum dicampur pada bahan pakan lainnya. Metode fermentasi mengadopsi metode (Koni, 2013).

Proses pembuatan kulit pisang Goroho fermentasi dapat dilihat dari diagram dibawah ini :

Gambar 1. Diagram pembuatan tepung kulit pisang Goroho fermentasi



Persiapan kandang dan ternak percobaan. Kandang yang digunakan dibersihkan terlebih dahulu dengan desinfektan termasuk peralatan minum dan tempat pakan yang kemudian ditempatkan secara teratur pada unit kandang percobaan.

2.Tahap Pelaksanaan Penelitian

Sebanyak 64 ekor ayam ras petelur umur 48 minggu, ditempatkan dalam kandang *baterai* sesuai perlakuan. Pada minggu pertama dilakukan adaptasi pakan perlakuan. Pakan dan air minum diberikan 3 kali sehari secara *ad libitum* yaitu diberikan pada pukul 07.00 pagi, 12.00 siang dan 17.00 sore hari. dalam bangunan kandang yang dilengkapi dengan lampu penerang. Setiap unit kandang *baterai* diberi label sesuai dengan jenis pakan yang diberikan. Pengamatan dimulai hari pertama setelah adaptasi pakan sampai hari ke 60. Termometer dan hygrometer dipasang untuk mengukur temperatur dan kelembaban kandang.

3.5 Variabel Yang Diamati

1. Warna kuning telur

Untuk mengukur kualitas kuning telur dapat digunakan alat *egg yolk colour fan*. Cara pengukuran yaitu dengan membandingan warna kuning telur dengan warna pada alat tersebut.

2. Kandungan Beta-Karoten

Di ukur dengan menggunakan *Spectrophotometer Genesys 10UV*

Prosedur analisis β- karoten adalah

1. Pengambilan sampel
2. Pengolahan sampel

3. Ekstraksi sampel
4. Analisis kualitatif

3.6 Analisis Data

Data hasil yang diperoleh ditabulasi dan analisis menurut prosedur sidik ragam rancangan acak lengkap (RAL) 4 perlakuan dengan 4 ulangan untuk mengetahui pengaruh pakan yang mengandung kulit pisang Goroho dengan taraf berbeda terhadap kualitas telur ayam ras petelur. Uji Jarak Berganda Duncan's digunakan menguji perbedaan rataan antar perlakuan. Tabulasi data dan analisis data dilakukan menurut prosedur Steel and Torrie, (1993). Model matematis sidik ragam RAL adalah

$$Y_{ij} = \mu + \tau i + \sum_{ij}$$

Dimana : Y_{ij} = Nilai yang diamati
μ = Nilai tengah populasib
τi = Pengaruh perlakuan ke-i
$\sum_{ij}$ = Pengaruh galat
I = 1,2,3...
J = 1,2,3....

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Warna Kuning Telur

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa warna kuning telur hasil perlakuan yaitu sekitar 7,35 sampai 8,55 (Tabel 6). Hasil analisis ragam warna kuning telur ayam ras menunjukkan bahwa penambahan tepung kulit pisang Goroho pada ransum terhadap ayam ras berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap warna kuning telur.

Tabel 5. Perubahan Intensitas Warna Kuning Telur Ayam Ras Yang Diberi Tepung Kulit Pisang Goroho

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
U1	8,8	8,4	8,2	7,2	32,6
U2	8,4	8,4	8	7,2	32
U3	8,6	8,6	8,4	7,8	33,4
U4	8,4	8,6	7,8	7,2	32
Total	34,2	34	32,4	29,4	130
Rata-rata	$8,55^{a}$	$8,5^{a}$	$8,1^{b}$	$7,35^{c}$	8,125

Hasil uji Duncan warna kuning telur menunjukkan bahwa warna kuning telur P0 tidak berbeda nyata dengan P1, tetapi berbeda nyata (P<0,05) lebih tinggi dibanding P2 dan P3. P1 tidak berbeda nyata dengan P0, tetapi berbeda nyata (P<0,05) lebih tinggi dibanding P2 dan P3. P2 berbeda nyata (P<0,05) lebih rendah dibanding P0 dan P1 dan juga lebih tinggi dibandingkan dengan P3. P3 berbeda nyata (P<0,05) lebih rendah dibanding P0 dan P1 dan P2.

Nilai warna kuning telur menurun dari P1 ke P3 dengan nilai tertinggi pada P0 seiring dengan peningkatan penggunaan tepung kulit pisang Goroho, dipengaruhi oleh kandungan pigmen seperti xantofil dan klorofil pada tepung kulit

pisang Goroho yang berada pada level tertinggi dalam pakan ayam ras. Warna atau pigmen yang terdapat dalam kuning telur sangat dipengaruhi oleh jenis pigmen yang terdapat dalam ransum yang dikonsumsi (Winarno, 2002) dan setiap ayam mempunyai kemampuan berbeda untuk merubah pigmen β-karoten tersebut menjadi warna kuning telur (Romanoff dan Romanoff, 1963). Castellini *et al*. (2006) menyatakan bahwa Jagung kuning dan hijauan seperti rumput dapat menyebabkan warna pekat pada kuning telur. Pigmen kuning telur adalah betakaroten dan riboflavin yang diklasifikasi sebagai lipokrom dan liokrom (Yamamoto *et al*, 2007). Romanoff dan Romanoff (1963) menjelaskan bahwa warna kuning telur dipengaruhi oleh karotenoid dalam bentuk β- karoten dan xantofil. Pemberian hijauan segar atau kering yang unggul akan membantu diproduksinya warna kuning telur yang lebih menarik. Apabila pakan mengandung lebih banyak betakaroten, yaitu xantofil, maka warna kuning telur semakin berwarna jingga kemerahan (Yamamoto *et al*., 2007).

Kandungan β-karoten pada P0 yang cukup tinggi juga menyebabkan meningkatnya indeks warna kuning telur. Menurut Hausman & Sandman (2000), β-karoten merupakan senyawa golongan karotenoid yang tidak stabil karena mudah teroksidasi menjadi xantofil. Xantofil berfungsi untuk pewarnaan kuning telur. Xantofil tidak bisa disintesis oleh tubuh ayam, tetapi diperoleh dari ransum yang terdiri atas bahan pakan yang mengandung xantofil.

4.2 Beta Karoten

Beta karoten merupakan pigmen organik berwarna kuning, oranye atau merah oranye yang dapat terjadi secara alamiah dalam tumbuhan yang berfotosintesis, ganggang, beberapa jenis jamur dan bakteri (Dutta *at all*, 2005).

Tabel 6. Kandungan Beta Karoten Yang Diberi Tepung Kulit Pisang Goroho

Ulangan	Perlakuan				Jumlah
	P0	P1	P2	P3	
1	237,83	111,55	94,82	55,75	499,95
2	256,41	125,10	93,99	60,93	536,43
3	216,68	104,53	96,39	57,23	474,83
4	250,06	109,15	92,54	56,06	507,81
Total	960,98	450,33	377,74	229,97	2019,02
Rata-Rata	240,245[a]	112,5825[b]	94,435[b]	57,4925[c]	504,755

Hasil uji Duncan warna kuning telur menunjukkan bahwa warna kuning telur P0 berbeda nyata (P<0,05) lebih tinggi dibanding P1, P2 dan P3. P1 berbeda nyata (P<0,05) lebih tinggi dibanding P2 dan P3, dan lebih rendah dari P0. P2 berbeda nyata (P<0,05) lebih rendah dibanding P0 dan P1, dan lebih tinggi dibandingkan P3. P3 berbeda nyata (P<0,05) lebih rendah dibanding P0 dan P1 dan P2. Hasil penelitian Wahyuni dan Widjanarko (2014) menyatakan bahwa kadar karotenoid akan mengalami penurunan kandungan seiring dengan meningkatnya suhu dan waktu pemanasan. Karotenoid yang terjadi selama pengolahan diakibatkan oleh proses oksidasi pada suhu tinggi yang mengubah senyawa karotenoid menjadi senyawa ionon berupa keton yang disebabkan oleh adanya sejumlah ikatan rangkap dalam struktur molekulnya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukan bahwa, penggunaan kulit pisang goroho yang di fermentasi dengan menggunakan *Trichoderma virede* dan *Rhyzopus oligosporus* yang diperoleh dari hasil analisis sidik ragam acak lengkap yang memberikan perbedaan nyata ($P<0,05$) terhadap nilai warna kuning telur yang memudar dari P1= 8,5, P2= 8,1, P3= 7,35 dan beta karoten P1= 112,5825, P2= 94,435, P3= 57,4925.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian dapat disarankan bahwa kulit pisang Goroho dapat diaplikasikan kepada peternak sebagai bahan pakan uantuk ternak unggas lebih khusus untuk ayam ras petelur.

DAFTAR PUSTAKA

Alhabsyi, Dita., Suryanto, E. dan Wewengkang, D. 2013. Analisis Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dan Tabir Surya pada Ekstrak Kulit Buah Pisang Goroho (Musa acuminate L.). Jurnal Ilmiah Farmasi. Pharmacon 3: 2302-2493.

Castellin, C., F. Perella, C. Mugnai, and A. Dal Bosco. 2006. Welfare, productivity and quality traits of egg in laying hens reared under different rearing systems. National Journal of Animal Science. 54 (2) : 147-155.

Dutta, D.,Chaudhuri,U.R., Chakraborty, R., 2005, Structure, health benefits, antioxidant property and processing and storage of carotenoids, Jadavpur University, Kolkata-700032, India.(B- KAROTEN)

Elvien. 2010. Diakses dari *http://fimanfebrianto 14. Blogspot.com /2012/ 11/ v behaviorurldevavaultvmlo.html* (28 juni 2020).

Franz, C., K. H. C. Baser and W. Windisch. 2010. Essential oils and aromatic plants in animal feeding – a European perspective. A review. Flavour Fragr. Journal. 25: 327-340.

Gohl, B. O. 1981. Topical Feed, Food and Agriculture Organitation Of The United Nation, Rome.

Heruwatno. KD. Natawihardja. T. widiastuti dan C. Aisyah. 1993. Pengaruh Berbagai Tingkat Penggunaan Tepung Kulit Pisang Raja dalam Ransum terhadap Performans Ayam Pedaging. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran Bandung.

Hausman, A and G. Sandman. 2000. A single five-step desatures is involved in the caretonoid biosynthesis pathway to beta-carotene and torulene in *Neurospora crassa*. J. Genet. Biol. 30 (2) : 147-153

Johari dan Rahmawati. 2006. Daftar Komposisi Biokimia. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Kiay, N., Suryanto, E. dan Mamahit, L.2011. Efek Lama Perendaman Ekstrak Kalamansi (Citrus microcarpa) Terhadap Aktivitas Antioksidan Tepung Pisang Goroho (Musa spp.). Universitas Sam Ratulangi: Manado. Chem. Prog. 2011,4, 27-33.

Koni, T.N.I, J. Bale-Therik, P.R. Kale.2013.Pemanfaatan kulit pisang hasil fermentasi *Rhyzopus oligosporus* dalam ransum terhadap pertumbuhan ayam pedaging. Jurnal Veteriner 14 (3): 365-370

Munadjim, 1983. Teknologi pengolahan pisang. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka

Nuraini, Sabrina dan S.A. Latif. 2008. Performa dan kualitas telur dengan penggunaan ransum yang mengandung onggok fermentasi dengan *Neurospora crassa.* Jurnal Media Peternakan, 31 (3), 195 - 202.

Parakkasi, A. 1990. Bahan Pakan Unggas Indonesia. Kanius, Yogyakarta.

Purwakusuma W. 2009. *Astaxanthin*. Sumatra. *On line at http://www.localhost O-Fish.com* [22 Agustus 2020].

Putra G.H.Nurali.E.J.N, Koapaha. T, Laluan. L.E., 2012. Pembuatan Ber Analog Berbasis Tepung Pisang Goroho (Musa acuminate) dengan baha pengikat carboxymethyl celluloce (CMC). Jurnal. Jurusan Teknolo Pertanian. Fakultas Pertanian UNSRAT, Manado

Romanoff, A.L. and A.J. Romanoff. 1963. The Avian Egg Second Edition. John Wiley and Sons, New York.

Samli H. 2006. Using brain in layer diets. Journal. Cent. Eur. Agric. 7 (1): 135.

Sahara E. 2011. Penggunaan kepala udang sebagai sumber pigmen dan kitin dalam pakan ternak**.** *Jurnal Agribisnis Dan Industri Peternakan* (1) 1: 31-35.

Salim H. 2012. Kuning Telur vs Putih Telur. Jakarta. *On line at* http://herman-salim.blogspot.com/2012/10/kuning-telur-vs-putih telur.html (diakses tanggal 24 maret 2020).

Steel, R. G. D dan Torrie, J. H. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistik suatu Pendekatan Biometri*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Suryanto, E., Momuat, L.I., Taroreh, M. dan Wehantouw,, F. 2011. Potensi Senyawa Polifenol Antioksidan dari Pisang Goroho (Musa sapien Sp.). Universitas Sam Ratulangi, Manado.

Van Soest, J. P. 1994. Nutritional Ecology of Ruminant. Second Edition. Cornel University Press. New York.

Wahyuni, Dyah T. dan Simon Bambang Widjanarko. (2014). Pengaruh Jenis Pelarut dan Lama Ekstraksi Terhadap Ekstrak Karotenoid Labu Kuning dengan Metode Gelombang Ultrasonik. *Jurnal Pangan dan Argoindrustri*. Malang: FTP, Universitas Brawijaya, 3, 390-401

Weng BC, Chew BP, Wong TS, Park JS, Kim HW & Lepinet AJ. 2000. *β*- carotene uptake and changes in ovarian steroids and uterine proteins during the estrous cycle in the canine. *J. Anim. Sci. (*78):1284–1290.

Winarno, F. G. 2002. Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya. M-Brio Press, Bogor.

Yamamoto, T., L.R. Juneja, H. Hatta, and M. Kim. 2007. Hen Eggs: Basic and Applied Science. University of Alberta, Canada.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Warna Kuning Telur

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
U1	8,8	8,4	8,2	7,2	32,6
U2	8,4	8,4	8	7,2	32
U3	8,6	8,6	8,4	7,8	33,4
U4	8,4	8,6	7,8	7,2	32
Total	34,2	34	32,4	29,4	130
Rata-rata	8,55	8,5	8,1	7,35	8,125

Lampiran 2. Hasil Analisis Warna Kuning Telur

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	3,69	1,23	23,806**	3,49	6,27
Galat	12	0,62	0,051667			
Total	15	4,31				

(Keterangan)** : Sangat Berpengaruh Signifikan

Derajat bebas (DB)

DB Perlaku : Perlakuan -1 : 4 - 1 = 3

DB Galat : perlakuan x (Ulangan -1) : 4 x (4-1) = 12

DB Total : (Perlakua x Ulangan) -1 : (4x4) -1 = 15

Faktor Koreksi

$$FK = \frac{(\sum_{i=1}^{4}\sum_{j=1}^{4} Y_{ij})}{r \times t}$$

$$= \frac{(130)^2}{4 \times 4}$$

$$= \frac{16900}{16}$$

= 1056,25

Menghitung Jumlah Kuadrat

JK Perlakuan

$$JKP = \left(\frac{\sum_{i=1}^{4} {Y_i}^2}{r} \right) - FK$$

$$= \frac{(34{,}2^2 + 34^2 + 32{,}4^2 + 29{,}4^2)}{4} - 1056{,}23$$

$$= \left(\frac{4239{,}76}{4} \right) - \ 1056{,}23$$

$$= 1059{,}74 - 1056{,}23 = 3{,}69$$

JK Total

$$JKT = \left(\sum_{i=1}^{4} \sum_{j=1}^{4} {Y_{ij}}^2 \right) - FK$$

$$= (8, 8^2 + 8, 4^2 + 8, 6^2 + 8, 4^2 + \cdots + 7, 2^2) - \ 1056{,}25$$

$$= 4, 31$$

JK Galat

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 4, 31 - \ 3{,}69$$

$$= \ 0, 62$$

Menghitung Kuadrat Tengah

KT Perlakuan

$$KTP = \frac{JKP}{t - 1}$$

$$= \frac{3, 69}{4 - 1}$$

$$= 1{,}23$$

KT Galat

$$KTG = \frac{JKG}{t(r-1)}$$

$$= \frac{0,62}{12}$$

$$= 0,051667$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{1,23}{0,051667}$$

$$= 23,80645$$

Lampiran 3. β - Karoten

Ulangan	Perlakuan				Jumlah
	P0	P1	P2	P3	
1	237,83	111,55	94,82	55,75	499,95
2	256,41	125,10	93,99	60,93	536,43
3	216,68	104,53	96,39	57,23	474,83
4	250,06	109,15	92,54	56,06	507,81
Total	960,98	450,33	377,74	229,97	2019,02
Rata-Rata	240,245	112,5825	94,435	57,4925	504,755

Lampiran 4. Hasil Analisis β - Karoten

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	75685,73	25228,58	257,02**	3,49	6,27
Galat	12	1177,895	98,15788			
Total	15	76863,63				

(Keterangan)**: Sangat Berpengaruh Signifikkan

Derajat bebas (DB)

DB Perlaku : Perlakuan -1 : 4 - 1 = 3

DB Galat : perlakuan x (Ulangan -1) : 4 x (4-1) = 12

DB Total : (Perlakua x Ulangan) -1 : (4x4) -1 = 15

Faktor Koreksi

$$FK = \frac{(\sum_{i=1}^{4}\sum_{j=1}^{4} Y_{ij})}{r \times t}$$

$$= \frac{(2019{,}02)^2}{4 \times 4}$$

$$= \frac{4076442}{16}$$

$$= 254777{,}6$$

Menghitung Jumlah Kuadrat

JK Perlakuan

$$JKP = \left(\frac{\sum_{i=1}^{4} {Y_i}^2}{r}\right) - FK$$

$$= \frac{(960{,}98^2 + 450{,}33^2 + 377{,}74^2 + 229{,}97^2\ )}{4} - 254777{,}6$$

$$= \left(\frac{1321853}{4}\right) - \ 254777{,}6$$

$$= 330463{,}3 - 254777{,}6 = 75685{,}73$$

JK Total

$$JKT = \left(\sum_{i=1}^{4}\sum_{j=1}^{4} {Y_{ij}}^2\right) - FK$$

$$= (237{,}83^2 + 256{,}41^2 + 216{,}68^2 + 250{,}06^2 + \cdots + 56{,}06^2) - 254777{,}6$$

$$= 76863{,}63$$

JK Galat

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 76863{,}63 - 75685{,}73$$

$$= 1177{,}895$$

Menghitung Kuadrat Tengah

KT Perlakuan

$$KTP = \frac{JKP}{t-1}$$

$$= \frac{75685{,}73}{4-1}$$

$$= 25228{,}58$$

KT Galat

$$KTG = \frac{JKG}{t(r-1)}$$

$$= \frac{1177{,}895}{12}$$

$$= 98{,}15788$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{25228{,}58}{98{,}15788}$$

$$= 257{,}0204$$

Lampiran 5. Hasil Analisis Uji Duncan Warna Kuning Telur

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:WKT

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.690[a]	3	1.230	23.806	.000
Intercept	1056.250	1	1056.250	2.044E4	.000
PERLAKUAN	3.690	3	1.230	23.806	.000
Error	.620	12	.052		
Total	1060.560	16			
Corrected Total	4.310	15			

a. R Squared = .856 (Adjusted R Squared = .820)

Perlakuan

Dependent Variable:WKT

PERLAKUAN	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
0	8.550	.114	8.302	8.798
1	8.500	.114	8.252	8.748
2	8.100	.114	7.852	8.348
3	7.350	.114	7.102	7.598

Perlakuan

Dependent Variable:WKT

PERLAKUAN	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
0	8.550	.114	8.302	8.798
1	8.500	.114	8.252	8.748
2	8.100	.114	7.852	8.348
3	7.350	.114	7.102	7.598

Multiple Comparisons

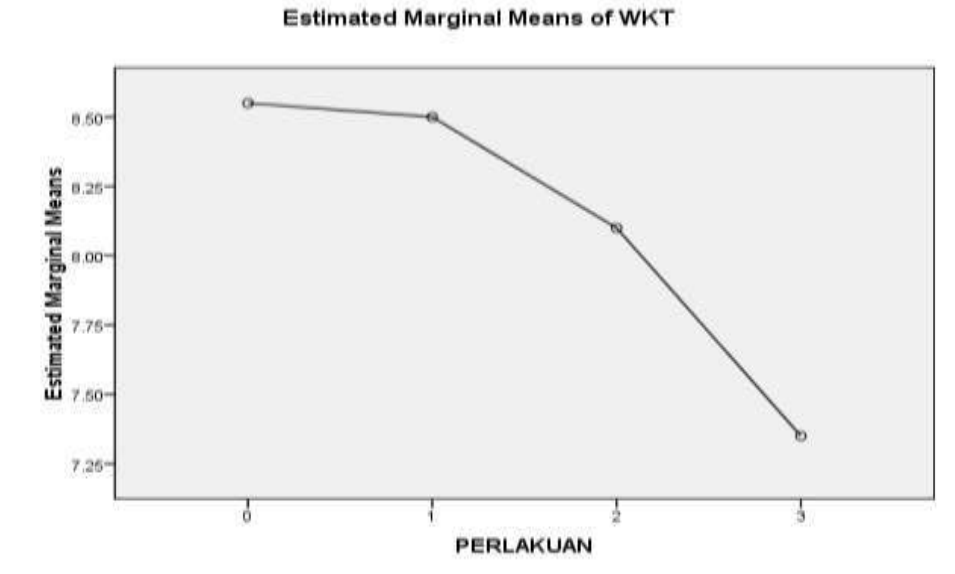
Dependent Variable:WKT

	(I) PERLAKUAN	(J) PERLAKUAN	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	0	1	.0500	.16073	.761	-.3002	.4002
		2	.4500*	.16073	.016	.0998	.8002
		3	1.2000*	.16073	.000	.8498	1.5502
	1	0	-.0500	.16073	.761	-.4002	.3002
		2	.4000*	.16073	.029	.0498	.7502
		3	1.1500*	.16073	.000	.7998	1.5002
	2	0	-.4500*	.16073	.016	-.8002	-.0998
		1	-.4000*	.16073	.029	-.7502	-.0498
		3	.7500*	.16073	.001	.3998	1.1002
	3	0	-1.2000*	.16073	.000	-1.5502	-.8498
		1	-1.1500*	.16073	.000	-1.5002	-.7998
		2	-.7500*	.16073	.001	-1.1002	-.3998

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .052.

*. The mean difference is significant at the .05 level.



Lampiran 6.Hasil Uji Duncan B-karoren

Descriptives

Perlakuan	N	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval		Minimum	Maksimum
				Lower Bound	Upper Bound		
P0	4	240,245	4,952	229,455	251,035	216,68	256,41
P1	4	112,593	4,952	101,802	123,383	104,53	125,10
P2	4	94,435	4,952	83,645	105,225	92,54	96,39
P3	4	57,493	4,952	46,702	68,283	55,75	60,93

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:BETEKAROTEN

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	75685.734[a]	3	25228.578	257.020	.000
Intercept	254777.610	1	254777.610	2.596E3	.000
PERLAKUAN	75685.734	3	25228.578	257.020	.000
Error	1177.895	12	98.158		
Total	331641.239	16			
Corrected Total	76863.629	15			

a. R Squared = .985 (Adjusted R Squared = .981)

Perlakuan

Dependent Variable:BETEKAROTEN

PERLAKUAN	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
0	240.245	4.954	229.452	251.038
1	112.582	4.954	101.789	123.376
2	94.435	4.954	83.642	105.228
3	57.493	4.954	46.699	68.286

Multiple Comparisons

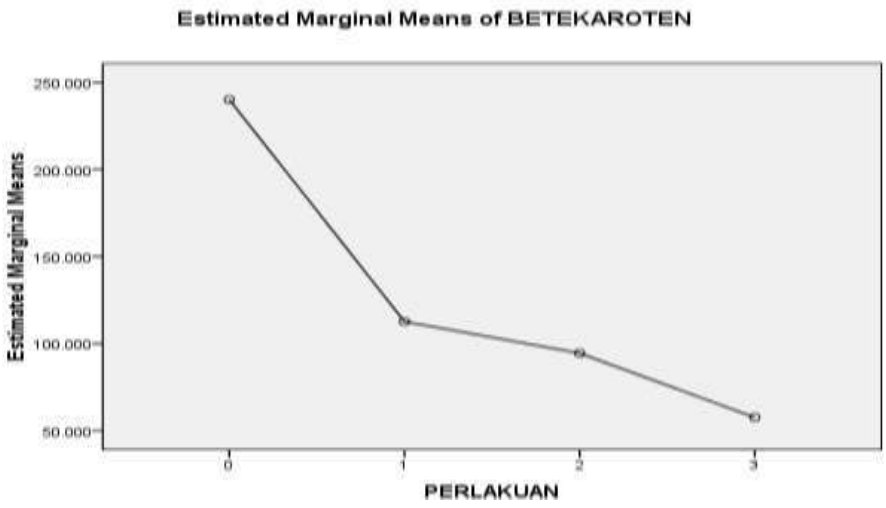
Dependent Variable:BETEKAROTEN

	(I) PERLAKUAN	(J) PERLAKUAN	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	0	1	127.66250*	7.005636	.000	112.39853	142.92647
		2	145.81000*	7.005636	.000	130.54603	161.07397
		3	182.75250*	7.005636	.000	167.48853	198.01647
	1	0	-127.66250*	7.005636	.000	-142.92647	-112.39853
		2	18.14750*	7.005636	.024	2.88353	33.41147
		3	55.09000*	7.005636	.000	39.82603	70.35397
	2	0	-145.81000*	7.005636	.000	-161.07397	-130.54603
		1	-18.14750*	7.005636	.024	-33.41147	-2.88353
		3	36.94250*	7.005636	.000	21.67853	52.20647
	3	0	-182.75250*	7.005636	.000	-198.01647	-167.48853
		1	-55.09000*	7.005636	.000	-70.35397	-39.82603
		2	-36.94250*	7.005636	.000	-52.20647	-21.67853

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 98.158.

*. The mean difference is significant at the .05 level.



Lampiran 7. Dokumentasi

Gambar Warna Kuning Telu Disetiap Perlakuan

Gambar Warna Kuning Telur P0 Tanpa KPGF

Gambar Warna Kuning Telur P1 KPGF 5 %

Gambar Warna Kuning Telur P2 KPGF 10 %

Gambar Warna Kuning Telur P3 KPGF 15 %

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Mahfud Wahidin, lahir di Desa Harapan, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Boalemo Pada tanggal 15 juni 1996. Dari pasangan Bapak Edi Sucipto dan Ibuk Suwati.

Penulis mengawali pendidikan formal di SDN 12 Wonosari (2002-2008), Kemudian melanjutkan sekolah SMP Negri 4 Wonosari (2008-20011), Dan melanjutkan pendidikan di SMK Negri 1 Wonosari (2011-2014).

Penulis diterima sebagai mahasiswa di jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negri Gorontalo pada tahun 2014. Kegiatan yang pernah diikuti penulis yaitu kegiatan MOMB (Masa Orientasi Mahasiswa Baru), Melaksankan kegiatan magang di BET (Balai Embrio Ternak) Cipelang Bogor (2017), dan melaksanakan KKS (2018) di Desa Tabulo Selatan, Kecamatan Mananggu, Kabupaten Bolemo.

Terahir penuis melaksanakan kegiata penelitian karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternkan (S.Pt), yang berjudul "**PENGARUH TEPUNG KULIT PISANG GOROHO DALAM PAKAN SEBAGAI PENGGANTI JAGUNG TERHADAP KUALITAS KUNING TELUR"** dibawah bimbingan Bapak Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP, dan Ibuk Musrifa Nusi, S.Pt, M.Sc

TINGKAT PENGGUNAAN KULIT PISANG GOROHO (*Musa acuminate L*) DALAM PAKAN TERHADAP BOBOT DAN KADAR PROTEIN KUNING TELUR AYAM RAS PETELUR

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH :

RAHYUNI YUNUS
NIM. 621 415 043

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
AGUSTUS, 2020

Scanned with CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN

TINGKAT PENGGUNAAN KULIT PISANG GOROHO (*Musa acuminate L*) DALAM PAKAN TERHADAP BOBOT DAN KADAR PROTEIN KUNING TELUR AYAM RAS PETELUR

SKRIPSI

OLEH :

RAHYUNI YUNUS
NIM. 621 415 043

Telah diperiksa dan disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. Ellen J. Saleh, MP	**Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc**
NIP. 19680109 199403 2 002	**NIP. 19720518 200501 2 002**

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si	**Ir. Nibras Kamain Laya, MP**
NIP. 19620706 199403 2 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Tanggal Lulus : 14 Februari 2020

Scanned with CamScanner

ABSTRAK

RAHYUNI YUNUS. 2020. Tingkat Penggunaan Kulit Pisang Goroho (*Musa Acuminate, L)* Dalam Pakan Terhadap Bobot Dan Kadar Protein Kuning Telur Ayam Ras Petelur. Dibawah Bimbingan Ir. Ellen J. Saleh, MP Pembimbing I dan Musrifah Nusi, S.pt, M.Sc Sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penggunaan kulit pisang goroho (*Musa acuminate l*) sebagai pakan terhadap bobot dan kadar protein kuning telur ayam ras petelur. Penelitian ini disusun berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Masing-masing perlakuan tersebut adalah P0 = Pakan tanpa tepung kulit pisang Goroho Fermentasi (KPGF), P1 = Pakan basal + KPGF 5%, P2 = Pakan basal + KPGF 10%, P3 = Pakan basal + KPGF 15%. Data hasil yang diperoleh ditabulasi dan analisis menurut prosedur sidik ragam rancangan acak lengkap (RAL) 4 perlakuan dengan 4 ulangan menggunakan uji lanjut Duncan's untuk menguji perbedaan rataan antar perlakuan. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa ayam ras petelur yang diberi pakan percobaan fermentasi kulit pisang goroho yang berbeda, berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap berat kuning telur (yolk) ayam ras petelur. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan's menunjukkan adanya perbedaan konotasi antara perlakuan P1 dan P2. Sementara P0, P1, dan P3 tidak berbeda nyata ($P>0.05$). Sedangkan terhadap kadar protein kuning telur ayam ras petelur berpengaruh sangat nyata ($P>0.05$). Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan's menunjukkan adanya perbedaan konotasi antara perlakuan P0 dan P3. Sementara P1 dan P2 tidak berbeda nyata ($P>0.05$), serta P2 dan P3 tidak berbeda nyata ($P>0.05$).

Kata Kunci : ***Kulit Pisang Goroho, Bobot Kuning Telur, Kadar Protein Kuning Telur, Ayam Ras Petelur***

Scanned with CamScanner

ABSTRACT

RAHYUNI YUNUS. 2020. The Utilization Level of Skin of Goroho Banana (*Musa Acuminate* L) in Feed toward Weight and Protein Content of Laying Chicken's Egg Yolk. The principal supervisor is Ir. Ellen J. Saleh, MP, and the co-supervisor is Musifah Nusi, S.pt, M.Sc.

The research aims at investigating the utilization level of skin of Goroho Banana (*Musa Acuminate* L) in feed toward weight and protein content of laying chicken's egg yolk. This research applied Completely Randomized Design with 4 treatments and 4 repetitions. The treatments were P0= feed without fermented Goroho skin flour (KPGF), P1 = Basal Feed + 5% KPGF, P2 = Basal Feed + 10% KPGF, and P3 = Basal Feed + 15% KPGF. The data had been collected were tabulated and analyzed based on the procedure of analysis of variance. It also applied Duncan's test to test the difference in mean between treatments. The analysis of variance results showed that the laying chicken fed by a different dose of fermented goroho skin had a significant influence toward the yolk weight (P<0,05). Based on Duncan's test, there was a difference in connotation between P1 and P2, while there was not any difference in connotation between P0, P1, and P3 (P>0,05). Meanwhile, the experiment had a very significant influence toward protein content in yolk (P>0.05). The Duncan's test showed that there was a difference in connotation between P0 and P3, while there was not any difference in connotation between P1 and P2, and P2 and P3 (P>0,05).

Keywords: Goroho Skin, Yolk Weight, Protein Content in Yolk, Laying Chicken

UPT. BAHASA

Scanned with CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iv
HALAMAN PENGESAHAN v
DAFTAR PENGUJI vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR TABEL xvi
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Fermentasi Kulit Pisang Goroho 4
2.2 Gambaran Kualitas Telur Ayam Ras Petelur 5
2.2.1 Bobot Kuning Telur 5
2.2.2 Kadar Protein Kuning Telur 6
BAB III METODE PENELITIAN 8
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 8
3.2 Alat dan Bahan 8
3.3 Materi Penelitian 9
3.4 Metode Penelitian 10
3.5 Prosedur Penelitian 12
3.6 Variabel Yang Diamati 14
3.7 Analisis Data 14

Scanned with CamScanner

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **16**
4.1 Berat Kuning Telur 16
4.2 Kadar Protein Kuning Telur 19

BAB V PENUTUP **21**
5.1 Kesimpulan 21
5.2 Saran 21

DAFTAR PUSTAKA **22**

LAMPIRAN **25**

CURRICULUM VITAE **35**

Scanned with CamScanner

ANALISIS NUTRISI SILASE ECENG GONDOK *(Eichhornia crassipes)* SEBAGAI PAKAN SAPI POTONG YANG DIFERMENTASI DENGAN EFFECTIVE MICROORGANISM 4 (EM4)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH :

THORIK ALFAJAR

NIM. 621 414 038

JURUSAN PETERNAKAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

AGUSTUS, 2020

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

ANALISIS NUTRISI SILASE ECENG GONDOK *(Eichhornia crassipes)* SEBAGAI PAKAN SAPI POTONG YANG DIFERMENTASI DENGAN EFFECTIVE MICROORGANISM 4 (EM4)

SKRIPSI

OLEH :

THORIK ALFAJAR

NIM. 621 414 038

JURUSAN PETERNAKAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

AGUSTUS, 2020

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Thorik Alfajar

NIM : 621414038

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "analisis nutrisi silase eceng gondok *(eichhornia crassipes)* sebagai pakan sapi potong yang difermentasi dengan effective microorganism 4 (EM4)" bukan merupakan karya orang lain sebahagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan dan referensi yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar atau terbukti melakukan plagiat, saya siap menerima sanksi akademik.

Gorontalo, Agustus 2020

Penulis

Thorik Alfajar

NIM. 621414038

iv

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

ANALISIS NUTRISI SILASE ECENG GONDOK *(Eichhornia crassipes)* SEBAGAI PAKAN SAPI POTONG YANG DIFERMENTASI DENGAN EFFECTIVE MICROORGANISM 4 (EM4)

OLEH :
THORIK ALFAJAR
NIM. 621414038

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt M.Agr, Sc	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP.19710826 200501 1 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19620706 199403 2 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Tanggal Lulus :

v

DAFTAR PENGUJI

ANALISIS NUTRISI SILASE ECENG GONDOK *(Eichhornia crassipes)* SEBAGAI PAKAN SAPI POTONG YANG DIFERMENTASI DENGAN EFFECTIVE MICROORGANISM 4 (EM4)

SKRIPSI

OLEH

THORIK ALFAJAR
NIM. 621414038

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Penguji Komisi Pembimbing :

1) **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc**
   (Jurusan Peternakan)

2) **Ir. Nibras K. Laya, MP**
   (Jurusan Peternakan)

Penguji Luar Komisi Pembimbing :

1) **Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP**
   (Jurusan Peternakan)

2) **Musrifa Nusi, S.Pt, M.Si**
   (Jurusan Peternakan)

ABSTRAK

Thorik Alfajar. 2020. Analisis Nutrisi Silase Eceng Gondok *(Eichhornia Crassipes)* Sebagai Pakan Sapi Potong Yang diFermentasi Dengan Effective Microorganism-4. Di bawah bimbingan Muhammad Mukhtar dan Nibras K. Laya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai nutrisi silase eceng gondok *(Eichhornia crassipes)* yang difermentasi dengan effective microorganism-4 (EM4) sehingga memiliki nilai nutrisi dapat digunakan sebagai pakan sapi potong. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan P0 = (kontrol), P1 = (5 ml EM4/20 kg eceng gondok segar), P2 = (10 ml EM4/20 kg eceng gondok segar), dan P3 = (20 ml EM4/20 kg eceng gondok segar). Parameter yang diukur adalah kandungan protein kasar, lemak kasar, serat kasar, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dan abu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh variabel yang diukur menunjukkan pengaruh yang nyata ($P<0.05$) terhadap meningkatnya nilai protein kasar, lemak kasar, BETN, abu dan penurunan serat kasar dari proses fermentasi EM4 pada eceng gondok. Nilai nutrisi tersebut meningkat secara signifikan seiring dengan meningkatnya level EM4. Dosis tertinggi adalah 20 ml.

Kata kunci : *Eceng gondok, fementasi, effective microorganism 4, kandungan nutrisi,*

ABSTRACT

Thorik Alfajar. 2020. Analysis of Nutrition of Water Hyacinth (*Eichhornia Crassipes*) Silage as Beef Cattle Feed fermented with Effective Microorganism-4. The principal supervisor is Muhammad Mukhtar, and the co-supervisor is Nibras K. Laya.

This study aims at determining the value of nutrition of water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) silage fermented with effective microorganism-4 (EM4) to produce nutrition as beef cattle feed. This study employed a completely random design with 4 treatments, namely P0 = (control), P1 = (5 ml EM4/20 kg of freshwater hyacinth), P2 = (10 ml EM4/20 kg of freshwater hyacinth), and P3 = (20 ml EM4/20 kg of freshwater hyacinth), and 4 repetitions. The measured parameter was crude protein, crude fat, crude fiber, nitrogen-free extract (NFE), and ashes content. The results showed that all measured variables indicated a significant effect ($P<0.05$) on increasing the value of crude protein, crude fat, NFE, ashes, and decreasing the value of crude fiber of the EM4 fermentation process in water hyacinth. The nutritional value increased significantly as the EM4 level increased. The highest dosage was 20 ml.

Keywords: *Water hyacinth, fermentation, effective microorganism-4, nutrient content*

UPT. BAHASA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Alhamdulillah wa syukurillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul "analisis nutrisi silase eceng gondok *(eichhornia crassipes)* sebagai pakan sapi potong yang difermentasi dengan effective microorganism 4 (EM4)." walaupun demikian penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, banyak kendala dan hambatan yang dihadapi. Namun berkat usaha, doa, bantuan dan dorongan yang tiada henti-hentinya disertai dengan kemampuan yang kuat akhirnya penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc selaku dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Nibras K. Laya, MP sebagai dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, masukan, pengarahan, kritikan dan saran, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini.

Melengkapi rasa syukur atas segala himbauan dan pengarahan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Maka dari itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalamnya kepada:

1. Dr. Eduart Wolok, ST, MT, selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Negeri Gorontalo.
2. Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
3. Ir. Nibras K Laya, dan Dr. Syahrudin, S.Pt, M.Si sebagai ketua dan sekertaris Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.

4. Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP dan Musrifa Nusi, S.Pt, M.Si, selaku dosen Penguji I dan II yang telah memberikan arahan dan koreksi terhadap penelitian yang telah dilaksanakan.
5. Dosen dan Staf di lingkungan Universitas Negeri Gorontalo. khususnya berada di lingkungan Fakultas Pertanian yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan dalam penyelesaian studi.
6. Pimpinan dan seluruh pegawai perpustakaan Universitas Negeri Gorontalo yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan penulis dalam mencari referensi guna menyelesaikan karya ilmiah ini.
7. Teman-teman seangkatan 2014 yang tiada hentinya selalu mendampingi dalam suka dan duka, memberikan semangat dan bantuan. Teman-teman KKS Destana 2018 Desa Bongo Tua yang selalu membantu, mendampingi dan memberi dukungan.
8. Semua pihak yang telah memberikan sumbangsi baik itu waktu serta pemikirannya dalam pelaksanaan penelitian sampai selesainya penyusunan skripsi ini, terimakasih untuk semuanya.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Namun demikian hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran masih dinantikan membangun kesempurnaan skripsi ini.

Gorontalo, Agustus 2020

Penulis

x

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Jangan dengarkan perkataan orang lain tentang perubahan diri kita Demi Allah saudaraku . perkataan mereka hanya sepanjang lidahnya saja dan ketika kita mati mereka hanya mengantar sampai kubur saja. Yang menemani kita didalam kubur hanya amal kita saja teruslah lakukan kebaikan meski orang lain mencela kita

-ust Khalid Basalamah-

Bismillahirrahmanirrahim

Ku persembahkan SKRIPSI ku pada orang-orang tersayang:

Kedua orangtua Imam Muslim dan Sri Wahyu Handayani yang tak pernah lelah membesarkan ku, menasehati ku dengan penuh kasih sayang, serta memberi dukungan, motivasi dan pengorbanan yang begitu banyak dalam hidup ini.

Ucapan terima kasih pula kepada istri dan anakku, Ramona t Bina dan Alhafidz Abdinagara , serta seluruh keluargaku.

Serta teman-teman seperjuanganku dan se angkatan yang aku banggakan, terima kasih untuk kalian dan cerita indah selama kuliah.

ALMAMATERKU TERCINTA

TEMPATKU MENIMBA ILMU

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

2020

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
HALAMAN PENGESAHAN v
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
KATA PENGANTAR ix
MOTO DAN PERSEMBAHAN xi
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Manfaat Penelitian 2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 3
2.1 Gambaran Umum Eceng Gondok 3
2.2 Pakan Ternak 4
2.3 Effective Microorganism-4 (EM4) 6
BAB III METODE PENELITIAN 7
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 7
3.2 Alat Dan Bahan Penelitian 7
3.3 Rancangan Penelitian 8
3.4 Analisis Data 8
3.5 Pelaksanaan Penelitian 8

3.5.1 Tahap Persiapan 8
3.5.2 Tahap Pelaksanaan 8
3.5.3 Tahap Pemanenan 9
3.6 Parameter Yang Diukur 9
3.6.1 Penentuan Kadar Protein Kasar 9
3.6.2 Penentuan Kadar Lemak Kasar 10
3.6.3 Penentuan Kadar Serat Kasar 10
3.6.4 Analisis BETN 11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 12
4.1 Protein Kasar 12
4.2 Lemak Kasar 14
4.3 Serat Kasar 15
4.4 BETN 17
4.5 Abu 18
BAB V PENUTUP 21
5.1 Kesimpulan 21
5.2 Saran 21
DAFTAR PUSTAKA 22
LAMPIRAN 26
RIWAYAT HIDUP 27

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian..... 8
2. Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian 8
3. Rata-Rata Hasil Nilai Nutrisi Eceng Gondok Yang Difermentasi Dengan Level (EM4)..... 13

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Eceng Gondok 3
2. Rataan Persentase Protein Kasar Silase Eceng Gondok Yang Difermentasi Dengan Effective Microorganism-4 (EM4) 14
3. Rataan Persentase Lemak Kasar Silase Eceng Gondok Yang Difermentasi Dengan Effective Microorganism-4 (EM4) 16
4. Rataan Persentase Serat Kasar Silase Eceng Gondok Yang Difermentasi Dengan Effective Microorganism-4 (EM4) 17
5. Rataan Persentase BETN Silase Eceng Gondok Yang Difermentasi Dengan Effective Microorganism-4 (EM4) 18
6. Rataan Persentase Kadar Abu Silase Eceng Gondok Yang Difermentasi Dengan Effective Microorganism-4 (EM4) 19

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Data Analisis Protein kasar pada Silase Eceng Gondok Yang Di Fermentasi Menggunakan EM4 26
2. Data Analisis Lemak Kasar kasar pada Silase Eceng Gondok Yang Di Fermentasi Menggunakan EM4 28
3. Data Analisis Serat kasar pada Silase Eceng Gondok Yang Di Fermentasi Menggunakan EM4 30
4. Data Analisis BETN pada Silase Eceng Gondok Yang Di Fermentasi Menggunakan EM4 32
5. Data Analisis Kadar Abu pada Silase Eceng Gondok Yang Di Fermentasi Menggunakan EM4 34

ANALISIS POTENSI DAN DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF SAPI POTONG DI KABUPATEN BOALEMO

SKRIPSI

TRI SATRIO AHMAD
621 416 046

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2020

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS POTENSI DAN DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF SAPI POTONG DI KABUPATEN BOALEMO

SKRIPSI

TRI SATRIO AHMAD
621 416 046

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2020

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Potensi Dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Alternatif Sapi Potong Di Kabupaten Boalemo

Nama : Tri Satrio Ahmad

NIM : 621 416 046

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P
NIP. 19690514 200312 1 001

Pembimbing Pendamping

Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
NIP. 19710826 200501 1 001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, Msi
NIP. 19620706 199403 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200122 2 001

Tanggal Ujian :

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul : Analisis Potensi Dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Alternatif Sapi Potong Di Kabupaten Boalemo

Nama : Tri satrio Ahmad

NIM : 621 416 046

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada :

di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P	Ketua		
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Anggota		
Musrifa Nusi, S.pt, M.Sc	Anggota		
Drh. Tri Ananda Erwin Nugroho, M.Sc	Anggota		

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, Msi
NIP. 19620706 199403 2 001

Gorontalo :
Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200122 2 001

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Tri Satrio Ahmad. Analisis Potensi dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Alternatif Sapi Potong di Kabupaten Boalemo. Syamsul Bahri sebagai pembimbing utama dan Muhammad Mukhtar sebagai pembimbing pendamping.

Hijauan merupakan pakan utama bagi sapi potong. Hijauan pakan ternak yang umum diberikan untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput, pematang serta pinggiran jalan. Dengan adanya limbah dari hasil pertanian yang melimpah maka dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif sapi potong. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui potensi lahan hijauantanaman pangan, daya dukung limbah tanaman pangan, dan kapasitas peningkatan populasi ternak di Kabupaten Boalemo.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan januari sampai dengan bulan februari 2020 di Kabupaten Boalemo dan Labolatorium Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Hasil Penelitian menunjukan, bahwa di Kabupaten Boalemo memliki luas area panen tanaman pangan 184.673 Ha yaitu jenis namanam Padi, Jagung, Ubi Jalar, Ubi Kayu, Kacang Tanah, Kacang Hijau dan Kacang Kedelai. Menghasilkan produksi segar limbah tanaman pangan 46.543.618,55 Ton/Thn, dan produksi bahan kering mencapai 11.658.605,64 Ton/Thn. Pupulasi ternak sapi (anak, remaja dan dewasa) 40.895 ekor atau 23.456,65 ST sehingga indeks daya dukung limbah tanaman pangan Kabupaten Boalemo di seluruh kecaman memiliki kategori sangat aman dan Kapasitas peningkatan populasi ternak Kabupaten Boalemo adalah 10.203.312,8 ST. Perlu adanya perhatian yang serius dalam memanfaatkan limbah tanaman pangan, dan miningkatkan populasi ternak sapi potong sehingga mengimbangi daya dukung limbah tanaman pangan kabupaten Boalemo.

Kata Kunci : Daya dukung limbah tanaman pangan, produksi limbah tanaman pangan, sapi potong.

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

Tri Satrio Ahmad. Analysis Potential and Carrying Capacity of Food Crop Waste as Alternative Feed for Beef Cattle in Boalemo Regency. Under supervised by Syamsul Bahri and Muhammad Mukhtar.

Forage is the main feed for beef cattle. Forage fodder that is commonly given to ruminants is grass that comes from pastures or grass gardens, bunds and roadsides. With the abundant waste from agricultural products, it can be used as an alternative feed for beef cattle. The purpose of this study was to determine the potential of forage land for food crops, the carrying capacity of food crop waste, and the capacity to increase the livestock population in Boalemo Regency.

This research was conducted from January to February 2020 in Boalemo Regency and the Laboratory of the Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo. The results showed that in Boalemo Regency, the harvest area of food crops was 184,673 Ha, namely rice, corn, sweet potato, cassava, peanuts, green beans and soybeans. Produces fresh production of food plant waste 46,543,618.55 tons/year, and dry matter production reaches 11,658,605.64 tons/year. The population of cattle (children, adolescents and adults) is 40,895 heads or 23,456.65 ST so that the carrying capacity index of food crop waste in Boalemo Regency in all districts has a very safe category and the capacity to increase the livestock population of Boalemo Regency is 10,203,312.8 ST. Serious attention is needed in utilizing food crop waste, and increasing the population of beef cattle so as to balance the carrying capacity of food crop waste in Boalemo district.

Keywords: Beef cattle, carrying capacity, food plant waste, production,.

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Tanaman Pangan 5
2.1.1 Padi 5
2.1.2 Jagung 6
2.1.3 Ubi Jalar 7
2.1.4 Ubi Kayu 8
2.1.5 Kacang Tanah 9
2.1.6 Kacang Hijau 11
2.1.7 Kacang Kedelai 12
2.2 Potensi Limbah Pertanian Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong 13
BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 14
3.2 Jenis Penelitian 14
3.3 Populasi dan Sampel 14
3.4 Teknik Pengambilan Data 14
3.5 Variabel Penelitian dan Analisis Data 15
3.5.1 Produksi Limbah Tanaman Pangan 15
3.5.2 Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan dihitung berdasarkan Bahan Kering 15
3.5.3 Indeks Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan 16
3.5.4 Kapasitas Peningkatan Populasi Sapi Potong 17
3.6 Analisis Bahan di Labolatorium 18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Gambaran Umum Kabupaten Boalemo 19
4.2 Rata-Rata Produksi Limbah Tanaman Pangan di Kabupaten Boalemo 20

Dipindai dengan CamScanner

4.3 Luas Area Panen Tanaman Pangan di Kabupaten Boalemo..... 21
4.4 Produksi Limbah Tanaman Pangan di Kabupaten Boalemo 22
4.5 Populasi Ternak Sapi Potong di Kabupaten Boalemo..... 26
4.6 Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan..... 28
4.7 Indeks Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan..... 30
4.8 Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Sapi Potong 31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 33
5.2 Saran 33

DAFTAR PUSTAKA..... 34

LAMPIRAN..... 37

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS LEMAK DAN TOTAL DIGESTIBLE NUTRIENT FORMULA PAKAN TERNAK RUMINANSIA YANG MENGANDUNG BEBERAPA LEGUM SEBAGAI KONSENTRAT HIJAU

SKRIPSI

ADIPUTRA COPO
621416009

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2021

Scanned with CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi	:	Analisis Lemak Dan Total Digestible Nutrient Formula Pakan Ternak Ruminansia Yang Mengandung Beberapa Legum Sebagai Konsentrat Hijau
Nama	:	Adiputra Copo
NIM	:	621416009

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing :

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc	Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc
NIP. 197108262005011001	NIP. 197205182005012002

Menyetujui	Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian	Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si	Ir. Nibras Karnain, Laya, M.P
NIP. 196207061994032001	NIP. 196612062001122001

Tanggal ujian : 18 Juni 2021

Scanned with CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Analisis Lemak Dan Total Digestible Nutrient Formula Pakan Ternak Ruminansia Yang Mengandung Beberapa Legum Sebagai Konsentrat Hijau

Nama : Adiputra Copo

NIM : 621416009

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada: 18 Juni 2021
di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Muhammad. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ketua	23/6-2021	
Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc	Anggota	23/6-2021	
Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP	Anggota	23/6-2021	
Dr. La Ode Sahara, S.Pt, M.Si	Anggota	25/6-2021	

Gorontalo, 18 Juni 2021

Menyetujui,
Dekan

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K Laya, MP
NIP.196612062001122001

Scanned with CamScanner

ABSTRAK

Adiputra Copo, 2021 Analisis Lemak Dan Total Digestible Nutrient Formulasi Pakan Ternak Ruminansia Yang Mengandung Beberapa Legum Sebagai Konsentrat Hijau. Dibimbing oleh Muhammad Mukhtar dan Musrifah Nusi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis lemak kasar dan total digestible nutrient (TDN) formula pakan ternak ruminansia yang mengandung beberapa legum sebagai konsentrat hijau. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai bulan September 2020. Sampel penelitian di analisis di Laboraturium Kimia dan Makanan Ternak Universitas Hasanudin Makassar. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, perlakuan penelitian adalah P0 = kontrol, P1 = formula pakan + 10% konsentrat hijau, P2 = formula pakan + 20% konsentrat hijau, P3 = formula pakan + 30% konsentrat hijau. Hasil sidik ragam menujukan pengaruh yang sangat nyata terhadap penigkatan kadar lemak dan total digestible nutrient. Kandungan lemak kasar rendah pada perakuan (P1, P2, P3) dibanding dengan kontrol. Penurunan lemak kasar dan total digestible nutrient disebabkan berkurangnya bungkil-bungkilan pada perlakuan P1, P2 dan P3. Lemak kasar cenderung meningkat dari level 10%-30% konsentrat hijau, meskipun memiliki nilai rendah dibanding dengan kontrol. Total digestible nutrient menurun dari level 0% - 30% konsentrat hijau.

Kata kunci :Pakan ruminansia, lemak kasar, total digestible nutrient.

Scanned with CamScanner

ABSTRACT

Copo, Adiputra. 2021 Analysis of Crude Fat and Total Digestible Nutrient in Formulated Ruminant Fodder with Legumes for Green Concentrate. Principal Supervisor: Muhammad Mukhtar. Co-Supervisor: Musrifah Nusi.

This research aimed to identify crude fat and Total Digestible Nutrient (TDN) in formulated ruminant fodder with legumes for green concentrate, which was conducted from August to September 2020 with samples analyzed at the Chemical and Fodder Laboratory of Universitas Hasanudin Makassar. Using Complete Randomized Design (CRD) of 4 treatments: P0 = control, P1 = fodder formula + 10% green concentrate, P2 = fodder formula + 20% green concentrate, P3 = fodder formula + 30% green concentrate, as well as 4 replications. Analysis variance results indicated a highly significant effect in the increase of crude fat and total digestible nutrient. The crude fat contents are lower in treatments (P1, P2, P3) compared to control. The decrease of crude fat and total digestible nutrient was caused by the loss of oilcake in treatment P1, P2, and P3. Crude oil tends to increase from level 10%-30% of green concentrate, despite lower value compared to the control. Total digestible nutrient decreased from level 0% - 30% of green concentrate.

Keywords: Ruminant fodder, crude fat, total digestible nutrient.

Scanned with CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN i
DAFTAR KOMISI PENGUJI ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
RIWAYAT HIDUP vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN DEFINISI xv
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Kambing 4
2.2 Leguminosa 4
2.3 Lemak Kasar 9
2.4 Total Digestible Nutrient 10
BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 11
3.2 Materi Penelitian 11
3.3 Rancangan Penelitian 11
3.4 Variabel yang Diamati 12
3.5 Analisis Data 13
3.6 Pelaksanaan Penelitian 14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Lemak Kasar 15

Scanned with CamScanner

4.2 Total Digestible Nutrient 17
BAB V PENUTUP
5.1 Kesimpulan 20
5.2 Saran 20
DAFTAR PUSTAKA 21
LAMPIRAN 24

Scanned with CamScanner

KARAKTERISTIK PETERNAK DAN SISTEM PEMELIHARAAN TERNAK SAPI POTONG DI KECAMATAN PAGUAT KABUPATEN POHUWATO

SKRIPSI

OLEH :

APRIYANTO M. RAHIM

NIM. 612415029

JURUSAN PETERNAKAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

2021

Dipindai dengan CamScanner

KARAKTERISTIK PETERNAK DAN SISTEM PEMELIHARAAN TERNAK SAPI POTONG DI KECAMATAN PAGUAT KABUPATEN POHUWATO

SKRIPSI

APRIYANTO M. RAHIM
NIM 612415029

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gororntalo

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2021

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAAN SKRIPSI

Judul Skripsi	:	Karakteristik Peternakan dan Sistem Pemeliharaan Peternakan Sapi di Kecamatan Paguat Kabupaten Pohuwato
Nama	:	Apriyanto Rahim
Nim	:	621415029

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing:

Pembimbing Utama

Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
NIP. 19710826 2005011 001

Pembimbing Pendamping

Yanti Salen, S.P, M.Pd
NIP.197104242005012 001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 19620706 199403 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP.19661206 200112 2001

Tanggal Ujian : 13 Agustus 2020

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Karakteristik Peternakan dan Sistem Pemeliharaan Peternakan Sapi di Kecamatan Paguat Kabupaten Pohuwato
Nama : Apriyanto Rahim
Nim : 621415029

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada (13 Agustus 2020)
di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Pembimbing I		
Yanti Saleh, S.P, M.Pd	Pembimbing II		
Ir. Nibras Karnain Laya, MP	Penguji I		
Suparmain Fathan, S.Pt, M.Si	Penguji II		

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 19620706 199403 2 001

Gorontalo, September 2021
Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP.19661206 200112 2001

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Apriyanto M. Rahim. 621415029. Karakteristik Peternak Dan Sistem Pemeliharan Ternak Sapi Potong Di Kecamatan Paguat Kabupaten Pohuwato. Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Dibimbingan oleh Dr. Muhammad Mukhtar S.Pt, M.Agr dan Yanti Saleh SP. M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Karakteristik Peternak dan Sistem Pemeliharaan Ternak Sapi Potong Di Kecamatan Paguat Kabupaten Pohuwato. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metedo survey yakni dengan menyiapkan data primer dan sekunder. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui karakteristik peternak dan sistem pemeliharaan ternak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik peternak di kecamatan Paguat Kabupaten Pohuwato meliputi, umur, pendidikan, pengalaman beternak, dan jumlah tanggungan keluarga. Dari aspek sistem pemeliharaan meliputi cara pemeliharaan, perkandangan, konstruksi kandang, pakan kebutuhan nutrisi. Kesimpulannya adalah dari aspek karakteristik umur tergolong berpengelaman yakni 44-60 tahun. Tingkat pendidikan umumnya sudah menempuh pendidikan formal walaupun masih tergolong tingkat pendidikan rendah, Pengalaman beternak terbesar yaitu 1-5tahun sebanyak 95,5% sementara untuk jumlah tanggungan keluarga tertinggi >5 orang sebanyak 47,7%. Dari segi aspek sistem pemeliharaan lebih banyak dengan cara sistem ekstensif yaknii sebanyak 27 orang atau 61,4%.

Kata Kunci : Karakteristik, Sistem Peternak, Sapi Potong

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

Rahim, Apriyanto M. 621415029. Cattleman Characteristics and Slaughter Cattle Rearing Systems in Paguat District, Pohuwato Regency. Study Program of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, UniversitasNegeriGorontalo. Principal Supervisor: Dr. Muhammad MukhtarS.Pt., M.Agr. Co-supervisor: Yanti Saleh SP., M.Pd.

This research aimed to find out cattleman characteristics and slaughter cattle rearing systems in Paguat District, Pohuwato Regency. It employed a survey method by preparing primary and secondary data. A descriptive analysis was used to figure out cattleman characteristics and slaughter cattle rearing systems. The results suggested that the cattleman characteristics in the site area comprised age, education, experience, and the number of family dependents. In terms of rearing systems, it included rearing, housing, house construction, feed for nutritional needs. From the age characteristic, the cattlemen are experienced (44-60 years old). They also have taken formal education, although it is still classified as a low level of education. Further, their experience in animal husbandry is 1-5 years with 95.5%. Lastly, the highest number of family dependents measured at 47.7% (more than five people). Next, from the aspect of rearing systems, they mostly rely on the extensive system (61.4% or 27 people).

Keywords: Characteristics, Rearing Systems, Slaughter Cattle

TRANSBAHASA
IDEAS IN TRANSLATION

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
PENGESAHAN SKRIPSI iv
DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI vi
ABSTRAK vii
ABSTRAK viii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ix
RIWAYAT HIDUP x
KATA PENGANTAR xi
DAFATAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xvi
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Peternakan Sapi Potong 4
2.2 Karakteristik Peternak 6
2.3 Sistem Pemeliharaan Ternak Sapi Potong 10
2.3.1 Perkandangan 12
2.3.2 Kontruksi Kandang 13
2.3.3 Pakan 14
2.3.4 Kebutuhan Nutrisi 15
2.4 Kerangka Pikir 16

Dipindai dengan CamScanner

BAB III METODE PENELITIAN 17
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian 17
3.2 Metode Penelitian 17
3.3 Teknik Pengumpulan Data 18
3.4 Populasi Dan Sampel 19
3.4.1 Populasi 19
3.4.2 Sampel 20
3.5 Tehnik Analisis Data 21
3.6 Konsep Operasional Variabel 22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 23
4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian 23
4.1.1 Keadaan Geografis 23
4.1.2 Keadaan Demografis 24
4.1.3. Populasi Ternak 25
4.1.4. Jenis Pekerjaan 26
4.2. Karakteristik Peternak Sapi Potong di Kecamatan Paguat 28
4.2.1 Umur 28
4.2.1 Tingkat Pendidikan 29
4.2.3. Pengalaman Beternak 31
4.2.4. Jumlah Tanggungan Keluarga 32
4.3 Sitem Pemeliharaan Sapi Potong di Kecamatan Paguat 33
4.3.1. Perkandangan 35
4.3.2. Konstruksi Kandang 37
4.3.4. Pakan 38
4.4.4. Kebutuhan Nutrisi 39
BAB V PENUTUP 40
5.1. Kesimpulan 40
5.2. Saran 41
DAFTAR PUSTAKA 42
Lampiran .....

Dipindai dengan CamScanner

KANDUNGAN SELULOSA, HEMISELULOSA DAN LIGIN PAKAN TERNAK RUMINANSIA YANG MENGANDUNG LEVEL KONSENTRAT HIJAU

SKRIPSI

EKA SUSWANTI
621416044

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2021

KANDUNGAN SELULOSA, HEMISELULOSA DAN LIGIN PAKAN TERNAK RUMINANSIA YANG MENGANDUNG LEVEL KONSENTRAT HIJAU

SKRIPSI

EKA SUSWANTI
621416044

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan
pada Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2021

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi	:	Kandungan Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin Pakan Ternak Ruminansia yang Mengandung Level Konsentrat Hijau.
Nama	:	Eka Suswanti
NIM	:	621416044

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing :

Pembimbing Utama,

Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
NIP. 197108262005011001

Pembimbing Pendamping,

Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si
NIP. 197009292005011001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 196612062001122001

Tanggal Ujian: 09 Februari 2021

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi	:	Kandungan Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin Pakan Ternak Ruminansia yang Mengandung Level Konsentrat Hijau.
Nama	:	Eka Suswanti
NIM	:	621416044

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada: 09 Februari 2021
di Depan Komisi Pembimbing :

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ketua	25/2-2021	
Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si	Anggota	25/2-2021	
Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP	Anggota	1/3 - 2021	
Ir. Syukri I. Gubali, MP	Anggota	1/3 -2021	

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Gorontalo, Februari 2021
Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 196612062001122001

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Eka Suswanti
NIM	:	621416044
Program Studi	:	Peternakan
Judul Penelitian	:	Kandungan Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin Pakan Ternak Ruminansia yang Mengandung Level Konsentrat Hijau

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan oleh penulis lain telah dituliskan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain atau terbukti melakukan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik/hukum atas perbuatan tersebut.

Gorontalo, Februari 2021

Eka Suswanti

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Eka Suswanti. Kandungan Selulosa, Hemiselulosa, dan Lignin Pakan Ternak Ruminansia yang Mengandung Level Sebagai Konsentrat Hijau. Dibimbing oleh Muh. Mukhtar dan Syahruddin.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui kandungan selulosa, hemiselulosa, dan lignin pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau. Bahan baku penyusun konsentrat hijau menggunakan tepung daun gamal, tepung daun lamtoro, tepung daun indigofera dan tepung daun kelor. Bahan dasar pakan adalah jagung kuning, bungkil kedelai, bungkil kelapa, bekatul, molasses dan ultramineral. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan P0 : Pakan tanpa konsentrat hijau, P1 : Pakan + 10% konsentrat hijau, P2 : Pakan + 20% konsentrat hijau, P3 : Pakan + 30% konsentrat hijau. Parameter yang diukur adalah kandungan Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin. Hasil penelitian menunjukan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap kandungan selulosa dan hemiselulosa dan memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap kandungan lignin. Disimpulkan bahwa, Kandungan selulosa dan hemiselulosa meningakat seiring dengan meningkatnya konsentrat hijau dalam formulasi pakan. Persentase kandungan lignin dalam pakan ruminansia yang mengandung 10%-30% konsentrat hijau mencapai 5,65%- 6,35%. Konsentrat hijau dapat digunakan sampai pada taraf 30% dalam pakan ternak ruminansia.

Kata Kunci: *Hemiselulosa; konsentrat hijau; lignin; selulosa.*

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

Eka Suswanti. Cellulose, Hemicellulose and Lignin Content as Ruminant Feed Containing Green Concentrate Levels. Under Supervised by Muh. Mukhtar and Syahruddin.

The objective of this study was to analyze and determine the cellulose, hemicellulose, and lignin content of ruminant animal feed containing green concentrate levels. The materials for compiler green concentrate use are gamal leaf flour, lamtoro leaf flour, indigofera leaf flour and moringa leaf flour. Based feeding used are yellow corn, soybean meal, coconut cake, bran, molasses and ultramineral. The method used was a completely randomized design with 4 treatments and 4 replications. The treatments were P0: feed without green concentrate, P1: feed + 10% green concentrate, P2: feed + 20% green concentrate, P3: feed + 30% green concentrate. Parameters measured were cellulose, hemicellulose and lignin content. The results showed that the treatment had no significantly affected ($P > 0.05$) on the cellulose and hemicellulose content, while significant affected ($P < 0.01$) on the lignin content. It was concluded that, the cellulose and hemicellulose content increased with the increase in green concentrate levels. The percentage of lignin content in ruminant feed containing 10% -30% green concentrate reaches 5.65% - 6.35%. Green concentrate can be used up to 30% in ruminant feed.

Keywords: *Hemicellulose; green concentrate; lignin; cellulose.*

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO FAKULTAS PERTANIAN

Dipindai dengan CamScanner

RIWAYAT HIDUP

EKA SUSWANTI lahir di Boliyohuto pada tanggal 23 April 1998 sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Samijo dan Esti Andriyani. Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar Negeri pada tahun 2004 dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Tolangohula dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Mootilango dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun ini juga penulis melanjutkan pendidikan tinggi dan diterima di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Adapun kegiatan formal dan non formal yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa yaitu sebagai berikut:

1. Peserta Masa Orientasi Mahasiswa Baru (MOMB) di Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2016.
2. Peserta pelatihan komputer dan internet di Universitas Negeri Gorontalo tahun 2016 yang diselenggarakan oleh Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi (PUSTIKOM).
3. Peserta penerimaan anggota baru Himpunan Mahasiswa Indonesia Boliyohuto-Grup (HMIB-GRUP) pada tahun 2016.
4. Peserta penerimaan anggota baru Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) pada tahun 2016.
5. Peserta Seminar Internasional pada tahun 2016.
6. Peserta Talk Show Time Management tahun 2017 yang diselenggarakan oleh LDF Gamis Fakultas Pertanian.
7. Peserta Seminar Nasional tahun 2017 yang diselenggarakan oleh SEMA FT-UNG.
8. Peserta Seminar Nasional Integrated Farming System 2018.

9. Peserta Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Besar Kesehatan Hewan (BBPKH) Cinagara-Bogor pada tahun 2019.
10. Peserta Kuliah Kerja Sibernas (KKS) di desa Leyao, Kecamatan Tomilito, Kabupaten Gorontalo Utara pada tahun 2019.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Kuasa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Kandungan Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin Pakan Ternak Ruminansia yang Mengandung Level Konsentrat Hijau". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Ucapan terima kasih kepada Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si selaku dosen pendamping yang senantiasa sepenuh hati dan ikhlas membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Samijo dan Ibu Esti Andriyani selaku orang tua saya yang senantiasa mendoakan dan mendukung serta memberikan motivasi kepada peneliti sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini. Untuk adikku Devita Anggraini yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan kepada peneliti.
2. Dr. Eduart Wolok, ST, MT, selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
3. Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
4. Ir. Nibras K Laya, MP, selaku Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, dan Dr. Syahruddin, S.Pt M.Si selaku sekretaris Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
5. Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP dan Ir. Syukri I. Gubali, MP selaku dosen penguji 1 dan penguji II yang selalu memberikan saran dan masukan yang bermanfaat bagi perbaikan skripsi ini.
6. Ir. Syukri I. Gubali, MP selaku dosen Penasehat Akademik yang selalu memberikan arahan dan masukan yang bermanfaat bagi perbaikan penulisan skripsi ini.

7. Staf Dosen Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
8. Teman-teman Lidiawati Majauna, Dewi Lestari, Sri Utami S.Kep, Eko Suprayetno, Bayu Nugroho, Saiful Alam, Mba Ida Susiyana Tur S.Pt, Kak Agus Suprayogi S.Pt dan Yellanda Pakoe yang selalu membantu, memberikan dukungan serta memberikan semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
9. Teman-teman angkatan 2016 yang telah memberikan bantuan, dorongan, dan doa dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis selama ini.

Gorontalo, Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN i
DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
RIWAYAT HIDUP vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN DEFINISI xv
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Konsentrat 4
2.2 Leguminosa 4
2.2.1 Daun Kelor *(Moringa oleifera)* 5
2.2.2 Indigofera *sp* 5
2.2.3 Gamal *(Gliricidia sepium)* 6
2.2.4 Lamtoro *(Laucaena leucocephala)* 7
2.3 Komponen Serat Pakan (Selulosa, Hemiselulosa, dan Lignin) 7
2.3.1 Selulosa 7
2.3.2 Hemiselulosa 8
2.3.3 Lignin 8
2.4 Pakan Ruminansia 10
2.5 Analisis Van Soest Pada Bahan Pakan 10
2.6 Nilai Nutrisi Ternak Ruminansia 11

BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat 12
3.2 Materi Penelitian 12
3.3 Pelaksanaan Penelitian 12
3.4 Rancangan Penelitian 13
3.5 Parameter yang Diukur 14
3.5.1 Penentuan Selulosa dan Lignin 14
3.6 Analisis Data 15

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1 Kandungan Selulosa 16
4. 2 Kandungan Hemiselulosa 18
4. 3 Kandungan Lignin 20

BAB V PENUTUP

5. 1 Kesimpulan 22
5. 2 Saran 22

DAFTAR PUSTAKA 23

LAMPIRAN 27

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Komposisi bahan pakan dan kandungan nutrisi dalam pakan ternak ruminansia setiap perlakuan.....	14

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Rataan kandungan selulosa, setiap perlakuan	16
2.	Rataan kandungan hemiselulosa, setiap perlakuan	18
3.	Rataan kandungan lignin, setiap perlakuan	20
4.	Proses pengambilan leguminosa	30
5.	Proses pengeringan daun leguminosa	30
6.	Penggilingan daun leguminosa	31
7.	Penimbangan konsentrat hijau	31
8.	Pencampuran konsentrat hijau	32
9.	Pakan yang mengandung konsentrat hijau (P0, P1, P2, P3)	32

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Analisis kandungan selulosa.	27
2.	Analisis kandungan hemiselulosa	28
3.	Analisis kandungan lignin	29
4.	Dokumentasi penelitian	30

DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN DEFINISI

Lambang/singkatan	Arti dan keterangan
ADF	*Acid Detergent Fiber*, komponen serat kasar
NDS	*Neutral Detergent Soluble*
^{0}C	Derajat celsius, skala suhu
Cm	Sentimeter, satuan ukuran panjan
Dpl	Di atas permukaan laut, ketinggian suatu tempat dari permukaan laut
et al	Et alii, dan kawan-kawan
G	Gram, satuan berat
Kkal/Kg	Kilokalori/ Kg, satuan energi metabolisme pakan
Kohi	Konsentrat hijau, pakan padat nutisi campuran tepung daun leguminosa
mg/Kg	Miligram/kilogram, satuan berat
M	Meter, satuan panjang
NDF	Neutral Detergen Fiber, kandungan nutrisi
PK	Protein Kasar, zat nutrisi
RAL	Rancangan Acak Lengkap, metode analisis statistic
SK	Serat Kasar, bagian karbohidrat yang tidak larut setelah pemasakan berturut-turut
TDN	Total Digestible Nutrien, total zat-zat makanan yang dicerna

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor yang penting untuk meningkatkan produktivitas ternak. Pakan memegang peranan yang sangat penting di dalam keberhasilan suatu usaha peternakan baik untuk pertumbuhan ternak muda maupun untuk mempertahankan hidup dan menghasilkan produk (susu, anak, daging) serta tenaga bagi ternak dewasa. Fungsi lain dari pakan adalah untuk memelihara daya tahan tubuh dan kesehatan. Agar ternak tumbuh sesuai dengan yang diharapkan, jenis pakan yang diberikan pada ternak harus bermutu baik dan dalam jumlah cukup.

Pemenuhan kebutuhan pakan baik dari segi kualitas maupun kuantitas sangat diperlukan karena pakan merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang produktifitas ternak ruminansia. Kebutuhan pakan ternak ruminansia dipenuhi dari makanan berserat sebagai pakan utama dan konsentrat sebagai pakan penguat dengan memanfaatkan potensi beberapa daun tanaman yang potensial dan tersedia melimpah pada musim penghujan, sebagai bahan baku pakan konsentrat suplemen protein berbasis daun tanaman yang diformulasikan bersama dengan bahan pakan lokal yang ada. Pakan konsentrat suplemen protein berbasis daun tanaman dimaksud akan diimplementasikan untuk memenuhi kecukupan nutrien terutama protein ternak ruminansia saat kekurangan hijauan segar pada musim kemarau.

Pemanfaatan konsentrat hijau berupa daun tanaman kelor (*Moringa oleifera*), Indigofera *sp,* Lamtoro (*Laucaena leucocephala*), dan Gamal (*Gliricidia sepium*) memiliki kandungan nutrisi yang sangat baik karena kandungan proteinnya yang tinggi sehingga nilai gizinya sama dengan konsentrat biasanya. Tanaman ini merupakan tanaman yang mudah didapat dan harganya relatif lebih murah dan kandungan nutrienya tinggi. Pemberian konsentrat hijau berupa tepung daun kelor (*Moringa oleifera*), Indigofera *sp,* Lamtoro (*Laucaena leucocephala*), dan Gamal (*Gliricidia sepium*) diharapkan mampu menggantikan konsentrat biasa untuk memperbaiki produksi ternak ruminansia.

Gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan tanaman pakan ternak yang baik karena kemampuan produksinya tinggi dan kualitas hijaunnya yang baik. Gamal merupakan pakan ternak sumber protein yang baik dengan kandungan protein yang lebih tinggi daripada konsentrat dan mudah dicerna sehingga cocok untuk pakan ternak ruminansia. *Indigofera Sp* memiliki kualitas nutrisi yang tinggi, Kandungan nutrisi tanaman *Indigofera sp* berumur 1 tahun dengan interval pemotongan 3 bulan terkandung protein kasar (PK) rata-rata 23,20%, bahan organik 90,68%, Neutral Detergent Fiber (NDF) 36,72%, fosfor 0,83%, dan kandungan kalsium 1,23%. dengan kandungan nutrisi tersebut, tanaman *Indigofera sp* sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia sepanjang tahun. Daun kelor dan daun lamtoro memiliki kandungan selulosa dan lignin yang hampir sama, kandungan selulosa daun kelor 2,85% sedangkan daun lamtoro 3,62% dan kandungan lignin daun kelor 3,92% daun lamtoro 4,77% (Aye dan Adegun, 2013).

Serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin. Bahan-bahan makanan yang mengandung serat kasar tinggi mempunyai nilai energi yang rendah, kecuali bila bahan-bahan makanan tersebut juga mengandung lemak yang tinggi. Butir butiran yang relatif mengandung karbohidrat dan pati yang dapat dicerna merupakan sumber energi yang baik. Serat kasar berisi selulosa, hemiselulosa dan lignin. Bagi ternak ruminansia, selulosa merupakan sumber energi bagi mikroorganisme dalam rumen dan sebagai bahan pengisi rumen, sedangkan bagi hewan-hewan monogastrik selulosa adalah komponen yang tidak dapat dicerna. Setiap pertambahan 1% serat kasar dalam tanaman menyebabkan penurunan daya cerna bahan organiknya sekitar 0,7-1,0 unit pada ruminansia (Tillman *et al*., 1989).

Sehubungan dengan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan selulosa, hemiselulosa, dan lignin pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau yang berbahan daun tanaman kelor (*Moringa oleifera*), Indigofera *sp,* lamtoro (*Laucaena leucocephala*), dan gamal (*Gliricidia sepium*).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana kandungan selulosa, hemiselulosa, dan lignin pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau ?

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi tentang peningkatan nilai nutrisi pakan ternak ruminansia dengan menambahkan konsentrat hijau dalam pakan.
2. Sebagai bahan referensi tentang cara pembuatan konsentrat hijau yang berbahan daun kelor, Indigofera *sp,* lamtoro dan gamal.
3. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat, khususnya petani dan peternak tentang keunggulan konsentrat hijau sebagai ransum ternak ruminansia.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsentrat

Menurut (Sudarmono dan Sugeng 2008), pakan kosentrat adalah pakan yang berkosentrasi tinggi dengan kandungan serat kasar yang relatif rendah dan mudah dicerna, konsentrat terdiri dari campuran jagung, dedak halus, bungkil kelapa, bungkil kedelai, dan tepung ikan. Pakan yang berkualitas adalah pakan yang kandungan protein, lemak, karbohidrat mineral dan vitaminnya seimbang. dengan demikian dapat dinyatakan pula bahwa bahan pakan konsentrat adalah setiap bahan pakan yang kandungan serat kasar kurang dari 18% dan TDN-nya di atas 60% berdasarkan bahan kering.

Teknik pemberian konsentrat disarankan jangan bersamaan dengan hijauan karena pakan ini mempunyai daya cerna dan kandungan nutrisi yang berbeda dengan hijauan (Mulyono, 2005). Apabila diberikan bersama-sama maka efektifitas nutrisinya akan kurang. Menurut Febrina dan Liana (2008), penggunaan konsentrat di daerah pedesaan masih 20% dari total pakan yang diberikan, kebanyakan peternak masih menggunakan pakan hijauan sebagai pakan utamannya.

2.2 Leguminosa

Rasidin (2005) menjelaskan, tanaman leguminosa merupakan pakan bagi ternak ruminansia, tanaman leguminosa pohon dikenal sebagai bahan pakan sumber protein yang sangat baik untuk ternak ruminansia, seperti kelor (*Moringa oleifera*), indigofera *sp*, gamal *(Gliricidia sepium)*, lamtoro *(Laucaena leucocephala)*. Tanaman ini dapat mempertahankan kandungan protein yang tinggi sepanjang tahun oleh karena mampu mengikat N dari atmosfir dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang kaya akan nitrogen, fosfor, kalium dan kalsium (Sirait *et al*., 2012).

2.2.1 Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Kelor (*Moringa oleifera*) tumbuh dalam bentuk pohon, berumur panjang (*perenial*) dengan tinggi 7-12 m. Batang berkayu (*lignosus*), tegak, berwarna putih kotor, kulit tipis, permukaan kasar. Percabangan simpodial, arah cabang tegak atau miring, cenderung tumbuh lurus dan memanjang. Daun majemuk, berbentuk bulat telur, berwarna hijau muda sampai hijau tua. Akar tunggang, berwarna putih. Perbanyakan bisa secara generatif (biji) maupun vegetatif (stek batang). Tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai di ketinggian ± 1000 m dpl (Krisnadi, 2015).

Daun kelor selain mempunyai kandungan protein yang tinggi, juga memiliki asam amino esensial yang lengkap, vitamin seperti: A, C, B1 dan B kompleks dan mineral seperti: Fe, Ca, Mg, Se dan Zn. daun kelor menunjukan kadar air yang rendah, presentase fenol yang lebih rendah (3-4%), kandungan protein (13-14%), dan mineral (11-13%) yang tinggi. Daun kelor juga mengandung kalsium 2-3%, kalium 1%, dan besi 50-80mg/100g daun kering (Fuglie, 2001).

Kelor dengan nama latin *Moringa oleifera* merupakan salah satu bahan pakan potensial bagi ruminansia karena memiliki sumber karbohidrat dan protein yang cukup tinggi yaitu kandungan BETN sebesar 32,83% serta PK 26,43 %. Aminah, *et al*., (2015) menyatakan bahwa daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung nutrien yang tinggi yaitu protein, karbohidrat, abu, lemak dan serat masing-masing sebesar 28,44; 57,01; 7,95; 2,74; dan 12,63%, dan memiliki kandungan selulosa 2,85%, hemiselulosa 5,10%, dan lignin 3,92% (Aye dan Adegun, 2013).

2.2.2 Indigofera *sp*

Indigofera sp. merupakan tanaman leguminosa dengan genus Indigofera yang memiliki 700 spesies yang tersebar mulai dari benua Afrika, Asia, Ausralia dan Amerika Utara. Pertumbuhan Indigofera sangat cepat, adaptif terhadap tingkat kesuburan rendah, mudah dan murah pemeliharaannya (Abdullah, 2010). *Indigofera sp*. sangat baik dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak karena

kandungan bahan organik hijauan ini dapat meningkat dengan adanya pemberian pupuk organik sehingga nilai kecernaan juga dapat meningkat (Suharlina, 2010).

Indigofera Sp adalah hijauan pakan jenis leguminosa pohon yang memiliki kualitas nutrisi yang tinggi. Tanaman *Indigofera sp* tahan terhadap kekeringan, sehingga dapat menjadi sumber pakan pada musim kemarau. Tanaman *Indigofera sp* adalah jenis leguminosa yang kaya akan protein, kalsium dan fosfor. Kandungan nutrisi tanaman *Indigofera sp* berumur 1 tahun dengan interval pemotongan 3 bulan terkandung protein kasar (PK) rata-rata 23,20%, bahan organik 90,68%, Neutral Detergent Fiber (NDF) 36,72%, fosfor 0,83% dan kandungan kalsium 1,23%. Menurut Akbarillah *et al*. (2002) nilai nutrisi tepung daun indigofera adalah sebagai berikut: protein kasar 27,97%; serat kasar 15,25%, Ca 0,22% dan P 0,18% dan memiliki kandungan selulosa 17-18%, hemiselulosa 5.10%, dan lignin 4-8% (Ginting, *et al*, 2012). Dengan kandungan nutrisi tersebut, tanaman *Indigofera sp* sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia sepanjang tahun.

2.2.3 Gamal (*Gliricidia sepium*)

Gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan tanaman pakan ternak yang baik karena kemampuan produksinya tinggi dan kualitas hijaunnya yang baik. Gamal merupakan pakan ternak sumber protein yang baik dengan kandungan protein yang lebih tinggi daripada konsentrat yang memiliki kandungan protein maksimal hanya 17%. Daun-daun gamal mengandung banyak protein dan mudah dicerna sehingga cocok untuk pakan ternak khususnya ruminansia. Hijauan gamal mengandung protein kasar 20 - 30% BK, kalsium (1,2%), serat kasar 15%, selulosa 2,66%, hemiselulosa 4,35%, dan kecernaan in vitro bahan kering 60 - 65%. Gamal mengandung protein kasar (CP) 18 – 24% pada waktu musim hujan dan 17 - 22% pada waktu musim kemarau (Kementrian Pertanian Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2009).

2.2.4 Lamtoro (*Laucaena leucocephala*)

Lamtoro (*Leucaeana Leucocephala*) adalah salah satu jenis semak atau pohon dari famili *mimosaceae* yang paling cepat pertumbuhanya. lamtoro terkenal karena tinggi protein, vitamin dan mineralnya. lamtoro adalah salah satu jenis polong-polongan serba-guna yang paling banyak ditanam dalam pola pertanaman campuran (wanatani). Pohon ini sering ditanam dalam jalur-jalur berjarak 3-10 m, diantara larikan-larikan tanaman pokok. Daun lamtoro sangat disukai ternak karena daya cerna tinggi yaitu sekitar 70%. Pemberian lamtoro sebanyak 40% dalam ransum tidak memberikan efek keracunan mimosin (Yurmiaty dan Suradi, 2007). Kandungan protein lamtoro 22,3%, 2,14 % mimosin, 19,2% serat kasar, 39,5% NDF, 35,1% ADF, 4,71% hemiselulosa, 18,3%, abu, 1,05 % tannin, 0,22% sulfur dan 1,80% kalsium, selulosa 3,62%, lignin 4,77% dan bahan kering dari berbagai bagian tanaman, biji dan daun yang masih muda mengandung protein yang paling tinggi sedangkan batang dan kulit buah polongnya terendah, daunya kaya akan beta-karoten dan mineral. (Siregar, 2005).

2.3 Komponen Serat Pakan (Selulosa, Hemiselulosa, dan Lignin)

2.3.1 Selulosa

Selulosa merupakan komponen utama penyusun dinding sel tanaman. Kandungan selulosa pada dinding sel tanaman tingkat tinggi sekitar 35-50% dari berat kering tanaman (Lynd *et al*, 2002). Selulosa adalah zat penyusun tanaman yang terdapat pada struktur sel. Kadar selulosa dan hemiselulosa pada tanaman pakan yang muda mencapai 40% dari bahan kering. Bila hijauan makin tua proporsi selulosa dan hemiselulosa makin bertambah. Selulosa merupakan polimer linier dari β-D-glukosa yang dihubungkan satu sama lain dengan ikatan glikosidik b-(1,4). Selulosa dicirikan dengan kekuatan mekanisnya yang tinggi, tinggi daya tahannya terhadap zat-zat kimia dan relatif tidak larut dalam air. Selulosa dapat dihidrolisis dengan enzim selulosa. Karena tubuh manusia tidak memiliki enzim ini, maka selulosa tidak dapat dimanfaatkan atau dicerna oleh tubuh manusia (Kusnandar, 2010). Selulosa ini merupakan senyawa yang dikenal sebagai serat, senyawa ini memiliki peranan yang peting bagi tubuh hewan meski

tidak mampu mencernanya. Serat mampu mendorong sisa-sisa makanan yang tidak tercerna (ampas makanan), sehingga proses defekasi akan berjalan lancar. Apabila kekurangan serat makan akan dapat menyebabkan sembelit yakni gejala sulitnya defekasi akibat penyerapan air yang berlebihan. Sementara apabila terdapat serat a.k.a selulosa, feces akan mudah untuk dibuang.

2.3.2 Hemiselulosa

Hemiselulosa merupakan heteropolisakarida yang mengandung berbagai gula, terutama pentose. Hemiselulosa umumnya terdiri dari dua atau lebih residu pentose yang berbeda. Komposis polimer hemiselulosa sering mengandung asam uronat sehingga mempunyai sifat asam. Hemiselulosa memiliki derajat polimerisasi yang lebih rendah, lebih mudah dibandingkan selulosa dan tidak berbentuk serat-serat yang panjang. Selain itu, umumnya hemiselulosa larut dalam alkali dengan konsentrasi rendah, dimana semakin banyak cabangnya semakin tinggi kelarutannya. Hemiselulosa dapat dihidrolisis dengan enzim hemiselulase (xylanase) (Kusnandar, 2010).

Hemiselulosa merupakan kelompok polisakarida heterogen dengan berat molekul rendah. Jumlah hemiselulosa biasanya antara 15 dan 30 persen dari berat kering bahan lignoselulosa. Hemiselulosa relatif lebih mudah dihidrolisis dengan asam menjadi monomer yang mengandung glukosa, mannosa, galaktosa, xilosa dan arabinosa. Hemiselulosa mengikat lembaran serat selulosa membentuk mikrofibril yang meningkatkan stabilitas dinding sel. Hemiselulosa juga berikatan silang dengan lignin membentuk jaringan kompleks dan memberikan struktur yang kuat (Suparjo, 2000). Kandungan hemiselulosa yang tinggi memberikan kontribusi pada ikatan antara serat, karena hemiselulosa bertindak sebagai perekat dalam setiap serat tunggal.

2.3.3 Lignin

Lignin adalah salah satu zat komponen penyusun tumbuhan, komposisi bahan penyusun ini berbeda-beda tergantung jenisnya. Lignin terakumulasi pada batang tumbuhan berbentuk pohon dan semak, lignin berfungsi sebagai bahan

pengikat komponen penyusun lainnya, sehingga suatu pohon bisa berdiri tegak. Lignin adalah salah satu komponen penyusun tanaman yang bersama dengan sellulosa dan bahan-bahan serat lainnya membentuk bagian struktural dan sel tumbuhan. Lignin adalah polimer dengan struktur aromatik yang terbentuk melalui unit-unit penilpropan yang berhubungan secara bersama oleh beberapa jenis ikatan yang berbeda. Lignin sulit didegradasi karena mempunyai struktur yang kompleks dan heterogen yang berikatan dengan selulosa dan hemiselulosa dalam jaringan tanaman. Lebih dari 30% tanaman tersusun atas lignin yang memberikan bentuk yang kokoh dan memberikan proteksi terhadap serangga dan patogen. Disamping memberikan bentuk yang kokoh terhadap tanaman, lignin juga membentuk ikatan yang kuat dengan polisakarida yang melindungi polisakarida dari degradasi mikroba dan membentuk struktur lignoselulosa. Lignin tidak hanya mengeraskan mikrofibril selulosa, juga berikatan secara fisik dan kimia dengan hemiselulosa (Murni *et al.,* 2008).

Lignin yang melindungi selulosa bersifat tahan terhadap hidrolisis karena adanya ikatan eter. Pembentukan lignin terjadi secara intensif setelah proses penebalan dinding sel terhenti. Pembentukan dimulai dari dinding primer dan dilanjutkan ke dinding sekunder. Faktor lignin dalam membatasi permeabilitas dinding sel tanaman dapat dibedakan menjadi efek kimia dan efek fisik. Efek kimia, yaitu hubungan lignin - karbohidrat dan asetilisasi hemiselulosa. Lignin secara fisik membungkus mikrofibril dalam suatu matriks hidrofobik dan terikat secara kovalen dengan hemiselulosa, hubungan lignin karbohidrat berperan dalam mencegah hidrolisis selulosa (Steffen, 2003). Lignin sangat tahan terhadap degradasi kimia, termasuk degradasi enzimatik. Lignin sering digolongkan sebagai karbohidrat karena hubungannya dengan selulosa dan hemiselulosa dalam menyusun dinding sel, namun lignin bukan karbohidrat. Hal ini ditunjukkan oleh proporsi karbon yang lebih tinggi pada lignin (Suparjo, 2008). Semakin rendah kandungan Lignin semakin tinggi tingkat kecernaan zat makanan dan semakin positif peluang untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan pakan.

2.4 Pakan Ternak Ruminansia

Pakan merupakan kebutuhan utama ternak ruminansia disamping kebutuhan lingkungan hidup seperti oksigen dan air, dengan adanya pakan ternak mampu bertahan hidup dan terhindar dari berbagai penyakit. Pakan dibutuhkan oleh ternak untuk tumbuh dan berkembangbiak hanya pakan yang sempurna yang mampu mengembangkan pekerjaan sel tubuh, pakan yang sempurna mengandung kelengkapan protein, karbihidrat, lemak, air, vitamin dan mineral dalam bentuk hijauan dan kosentrat (Sudarmono dan Sugeng, 2008).

Perbedaan jenis hijauan antara legum dan rumput secara umum adalah pada kandungan nutrisinya yaitu pada kandungan serat kasar dan protein kasar. Tanaman leguminosa merupakan pakan bagi ternak ruminansia, tanaman leguminosa pohon dikenal sebagai bahan pakan sumber protein yang sangat baik untuk ternak ruminansia, seperti kelor (*Moringa oleifera*), indigofera *sp*, gamal *(Gliricidia sepium)*, lamtoro *(Laucaena leucocephala)*. Tanaman ini merupakan tanaman yang mudah didapat dan harganya relatif lebih murah dan kandungan nutrienya tinggi. Pemberian konsentrat hijau berupa tepung daun kelor (*Moringa oleifera*), Indigofera *sp,* Lamtoro (*Laucaena leucocephala*), dan Gamal (*Gliricidia sepium*) mampu menggantikan konsentrat biasa untuk memperbaiki produksi ternak ruminansia. (Rasidin, 2005).

2.5 Analisis Van Soest Pada Bahan Pakan

Analisis serat Van Soest, serat kasar didefenisikan sebagai bahan yang masih tertinggal setelah bahan pakan direbus dalam asam dan basa. Serat kasar mengandung fraksi-fraksi selulosa, hemiselulosa dan lignin, yang dapat dikategorikan sebagai fraksi penyusun dinding sel tanaman. Defenisi tersebut didasarkan pada nilai nutrisi dan serat kasar yang dapat dicerna oleh enzim – enzim yang dikeluarkan oleh saluran pencernaan mamalia maupun ternak non ruminansia (Anonim, 2008).

Van Soest, mengembangkan analisis serat yang mendekati nilai nutrisi serat kasar untuk ruminansia dengan mempergunakan detergen yang mampu memisahkan matriks dinding sel yang tidak larut dan mengestimasikan sub

komponen utamanya yaitu selulosa, hemiselulosa dan kombinasi keduanya dengan lignin. Selulosa tidak dapat dicerna dan digunakan sebagai makanan kecuali pada hewan ruminansia yang mempunyai mikroorganisme selulolitik dalam rumen. (Anonim, 2008).

Analisis Van Soest merupakan sistem analisa bahan pakan yang relevan bagi ternak ruminansia, khususnya sistem evaluasi nilai gizi hijauan berdasarkan kelarutan dalam detergent (Sutardi, 1982). Sistem Analisis Van Soest menggolongkan zat pakan menjadi isi sel (cell content) dan dinding sel (cell wall). NDF mewakili kandungan dinding sel yang terdiri dari lignin, selulosa, hemiselulosa, dan protein yang berikatan dengan dinding sel. Bagian yang tidak terdapat sebagai residu dikenal sebagai Neutral Detergent Soluble (NDS) yang mewakili isi sel dan mengandung lipid, gula, asam organik, non protein nitrogen, pektin, protein terlarut dan bahan yang larut dalam air. ADF mewakili selulosa dan lignin dalam dinding sel tanaman. Analisis ADF dibutuhkan untuk evaluasi kualitas serat pakan ternak ruminansia dan herbivora lain (Suparjo, 2000).

2.6 Nilai Nutrisi Ternak Ruminansia

Pakan harus mengandung semua nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh ternak, namun tetap dalam jumlah yang seimbang, beberapa nutrien yang dibutuhkan oleh ternak antara lain karbohidrat, serat kasar, energi, lemak, protein, vitamin, air serta mineral. Pakan berkualitas baik jika mampu memberikan seluruh kebutuhan nutrisi secara tepat, baik, jenis jumlah serta imbangan nutrisi bagi ternak sehingga proses metabolisme yang terjadi didalam tubuh ternak akan berlangsung secara sempurna (Plumstead dan Brake, 2003). Menurut DitjenPKH (2009) Standar Nasional Indonesia (SNI) kadar air pakan ruminansia maksimal 14% dari total bahan, kadar abu pakan ruminansia maksimal 12% dari total bahan, protein kasar pakan ruminansia minimal 12% dari total bahan, lemak kasar pakan ruminansia maksimal 6% dari total bahan, kandungan serat pakan untuk ternak ruminansia minimal 13% (SNI 3148.2:2009).

BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan bulan Oktober 2020 di Desa Huluduotamo Kec. Suwawa Kab. Bone Bolango Penelitian ini dilaksanakan dengan pembuatan pakan konsentrat hijau kemudian analisis kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin di Laboratorium Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

3.2 Materi Penelitian

- **Alat**

Alat yang digunakan dalam pembuatan konsentrat hijau yaitu : parang, terpal, mesin penggiling pakan, timbangan digital, kantong plastik, alat tulis, dan alat dokumentasi.

- **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan konsentrat hijau yaitu : tepung daun leguminosa (gamal, lamtoro, *indigofera sp* dan kelor) jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, bungkil kelapa, molases, mineral (ultramineral + garam).

Formulasi konsentrat hijau tepung daun gamal 25%, lamtoro 25%, *indigofera sp* 25%, kelor 25%. Formulasi bahan lain yang digunakan terdiri dari jagung giling 8,280 g, bekatul 8,100 g, bungkil kedelai 2,400 g, bungkil kelapa 1,140 g, molasses 240 g, dan mineral 240 g.

3.3 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pembuatan konsentrat hijau sebagai berikut :

1. Pengambilan hijauan segar seperti daun gamal, kelor, lamtoro dan indigofera
2. Mengeluarkan hijauan dari tangkainya
3. Pengeringan atau menjemur hijauan dibawah sinar matahari hingga kering
4. Menggiling hijauan yang sudah kering dengan menggunakan mesin choper hingga menjadi tepung.

5. Setelah penepungan daun selesai, tepung daun gamal 25%, indigofera 25%, lamtoro 25% dan kelor 25% kemudian dicampurkan hasil dari campuran tersebut diberi nama konsentrat hijau.
6. Siapkan bahan pakan yang lain (jagung giling, bekatul, bungkil kedelai, bungkil kelapa, molases dan mineral (ultramineral + garam).
7. Proses pencampuran antara konsentrat hijau dengan bahan pakan lain (jagung giling, bekatul, bungkil kedelai, bungkil kelapa, molases dan mineral (ultramineral + garam). Komposisi bahan dalam campuran pakan yang dibuat sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan.
8. Setelah proses pencampuran bahan pakan selesai, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel untuk analisis kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin konsentrat hijau. Sampel yang diambil pada setiap ulangan sebanyak 100 g, selanjutnya dianalisis di laboratorium kimia pakan ternak Universitas Hasanuddin Makassar.

3.4 Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan.

Perlakuan pakan yang diberikan adalah sebagai berikut:

P0 : Pakan tanpa konsentrat hijau (kontrol)

P1 : Pakan + 10% konsentrat hijau

P2 : Pakan + 20% konsentrat hijau

P3 : Pakan + 30% konsentrat hijau

Komposisi bahan pakan dan kandungan nutrisi dalam pakan ternak ruminansia setiap perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi bahan dan kandungan nutrisi pakan ternak ruminansia setiap perlakuan.

Komposisi bahan	Perlakuan (%)			
	P0	P1	P2	P3
Jagung kuning	40	36	32	30
Bekatul	38	34	33	30
Bungkil kedelai	13	13	9	5
Bungkil kelapa	7	5	4	3
Molasses	1	1	1	1
Ultra Mineral+ garam	1	1	1	1
Konsentrat hijau	**0**	**10**	**20**	**30**
Total	100	100	100	100
Kandungan nutrisi*)	P0	P1	P2	P3
Protein kasar (%)	17,29	17,30	17,49	17,81
Serat Kasar (%)	13,29	12,42	12,56	13,68
Bahan kering (%)	86,9	87,16	86,06	85,51
Bahan Organik (%)	91,22	91,14	90,62	88,83
Lemak Kasar (%)	3,61	2,46	2,63	2,53
TDN (%)	70,12	68,52	68,18	66,12
Kalsium (%)	0,59	0,76	0,93	1,09
Phospor (%)	0.90	0,86	0,83	0,78
Energi Metabolisme (%)	26,49	58,63	90,76	12,30
Harga (Rp/kg)	7.210	7.170	6.625	6.230

Keterangan : *Hasil perhitungan secara trial and error

3.5 Perameter yang diukur

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin konsentrat hijau pada masing-masing perlakuan.

Prosedur kerja analisis kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin menurut Van Soest, (1976):

3.5.1 Penentuan Selulosa dan Lignin

1. Sintered glass yang berisi ADF diletakkan diatas petridisk
2. Tambah 20 ml H_2SO_4 72%
3. Sekali-kali diaduk untuk memastikan bahwa serat terbasahi dengan H_2SO_4 72% tersebut
4. Biarkan selama 3 jam
5. Hisap dengan pompa vacum sambil dibilas dengan air panas secukupnya
6. Ovenkan selama 8 jam pada suhu100^0C atau dibiarkan bermalam

7. Masukkan ke dalam deksikator kemudian timbang (d gram)
8. Masukkan kedalam tanur listrik atau panaskan hingga 500^0C selama 2 jam, biarkan agak dingin kemudian masukkan kedalam deksikator selama ½jam
9. Timbang (e gram)

perhitungan :

Kadar lignin = $\frac{\text{d}-\text{e}}{\text{berat sampel (a)}}$ x 100%

% selulosa = % ADF - % Abu yang terlarut - lignin

% hemiselulosa = % NDF - % ADF

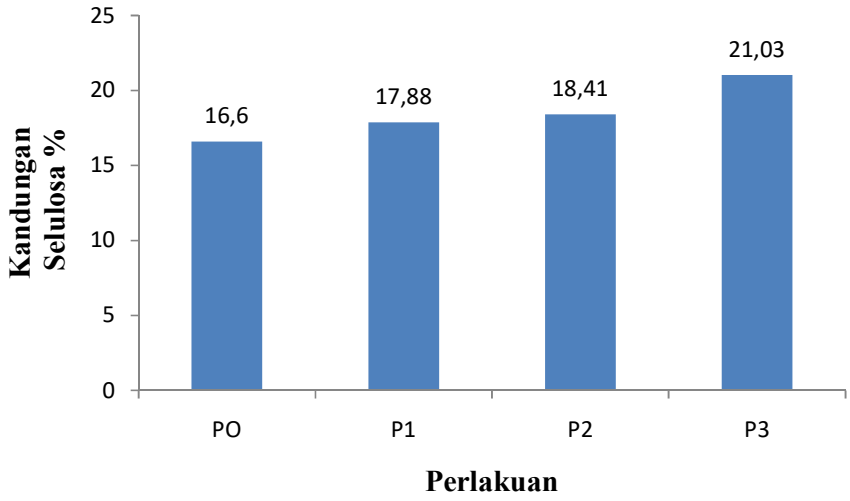
3.6 Analisis Data

Data yang telah diuji di laboratrium akan dianalisis dengan analisis of varian (ANOVA). jika terdapat pengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5% atau 1%.

BAB 1V. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kandungan Selulosa

Selulosa merupakan komponen struktural utama dinding sel tanaman. Selulosa dicirikan dengan kekuatan mekanismenya yang tinggi, tinggi daya tahanya terhadap zat-zat kimia dan relatif tidak larut dalam air. Nilai rata- rata kandungan selulosa pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rataan kandungan selulosa, setiap perlakuan
Keterangan P0 (Pakan tanpa Konsentrat)
P1 (Pakan + 10% Konsentrat hijau)
P2 (Pakan + 20% Konsentrat hijau)
P3 (Pakan + 30% Konsentrat hijau)

Berdasarkan analisis ragam diperoleh hasil bahwa pada pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau tidak berpengaruh nyata (P>0.05) terhadap kandungan selulosa. Rataan kandungan selulosa berkisar antara 16,6 sampai 21,03. Nilai tersebut masih berada pada kisaran persentase selulosa yang diberikan kepada ternak. pakan ternak ruminansia yang mengandung level

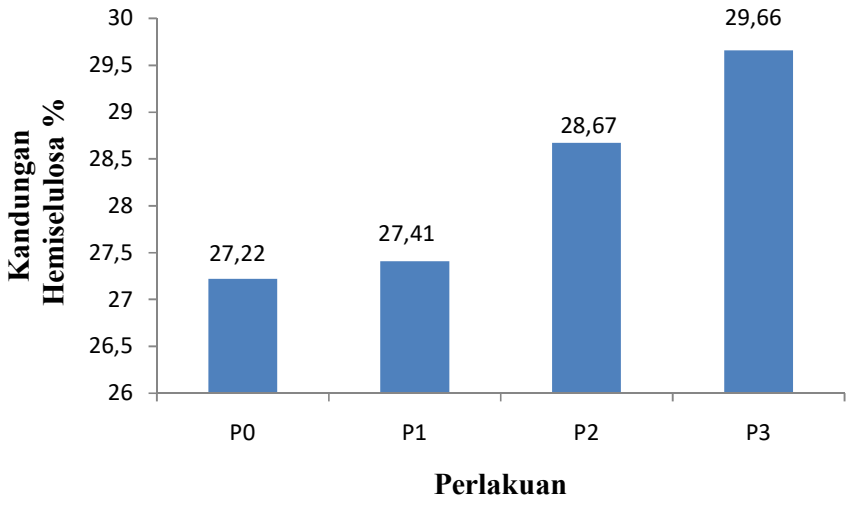
konsentrat hijau sampai taraf 30% masih bisa digunakan dan diberikan pada ternak ruminansia jika dilihat dari persentase kandungan selulosa.

Kandungan selulosa pakan ternak ruminansia yang diberi konsentrat hijau 30% lebih tinggi dengan perlakuan yang diberi konsentrat hijau 10%, 20% dan perlakuan kontrol. Nilai kandungan selulosa meningkat seiring dengan meningkatnya persentase konsentrat hijau dalam formulasi pakan pada setiap perlakuan. Hal ini kandungan selulosa sangat dipengaruhi oleh kandungan *Acid Detergen Fiber* (ADF) suatu bahan. Semakin tinggi kandungan *Acid Detergen Fiber* (ADF) maka akan menyebabkan semakin tinggi pula kandungan selulosa (Nopi, 2016). Semakin tinggi kandungan selulosa maka semakin rendah daya cernanya karena faktor bahan lain memiliki kandungan yang tinggi maka harus diimbangi dengan tingginya energi dalam bahan pakan. Selain itu selulosa dalam bahan pakan hampir tidak pernah ditemui dalam keadaan murni di alam melainkan berikatan dengan lignin dan hemiselulosa yang menyebabkan selulosa tidak mudah dicerna (Yeni, 2011).

Selulosa adalah zat penyusun tanaman yang terdapat pada struktur sel. Kandungan selulosa pada dinding sel tanaman tingkat tinggi sekitar 35-50% dari berat kering tanaman (Lynd *et al*, 2002). Kadar selulosa dan hemiselulosa pada tanaman pakan yang muda mencapai 40% dari bahan kering. Bila hijauan makin tua proporsi selulosa dan hemiselulosa makin bertambah. Selulosa merupakan bahan yang tahan terhadap hidrolisis asam dan tidak mudah larut dalam larutan *Acid Detergent Fiber* (ADF) sehingga selulosa sulit untuk dicerna (Neli *et al*, 2019). Efisiensi pemanfaatan selulosa sebagai sumber energi bagi ternak ruminansia sangat tergantung pada kemampuan ternak untuk memutus ikatan yang memproteksi selulosa dari serangan enzim selulase. Hasrida (2011) menyatakan, bahwa potensi selulosa dalam bahan pakan yaitu dapat menjadi sumber energi bagi ternak ruminansia karena didalam rumen terdapat mikroba yang dapat mendegradasi selulosa menjadi sumber energi bagi ternak ruminansia.

4.2 Kandungan Hemiselulosa

Hemiselulosa adalah polisakarida pada dinding sel tanaman yang larut dalam alkali dan menyatu dengan selulosa. Hemiselulosa mengikat lembaran serat selulosa membentuk mikrofibril yang meningkatkan stabilitas dinding sel. Hemiselulosa juga berikatan silang dengan lignin membentuk jaringan kompleks dan memberikan struktur yang kuat (Suparjo, 2000). Nilai rata- rata kandungan hemiselulosa pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rataan kandungan hemiselulosa setiap perlakuan
Keterangan P0 (Pakan tanpa Konsentrat)
P1 (Pakan + 10% Konsentrat hijau)
P2 (Pakan + 20% Konsentrat hijau)
P3 (Pakan + 30% Konsentrat hijau)

Berdasarkan analisis ragam diperoleh hasil bahwa pada pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap kandungan hemiselulosa. Rataan kandungan hemiselulosa berkisar antara 27,22 sampai 29,66. Nilai tersebut masih berada pada kisaran persentase hemiselulosa yang diberikan kepada ternak. pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau sampai taraf 30% masih bisa digunakan dan diberikan pada ternak ruminansia jika dilihat dari persentase kandungan hemiselulosa. Hal ini sesuai Taherzadeh, (1999) hemiselulosa merupakan

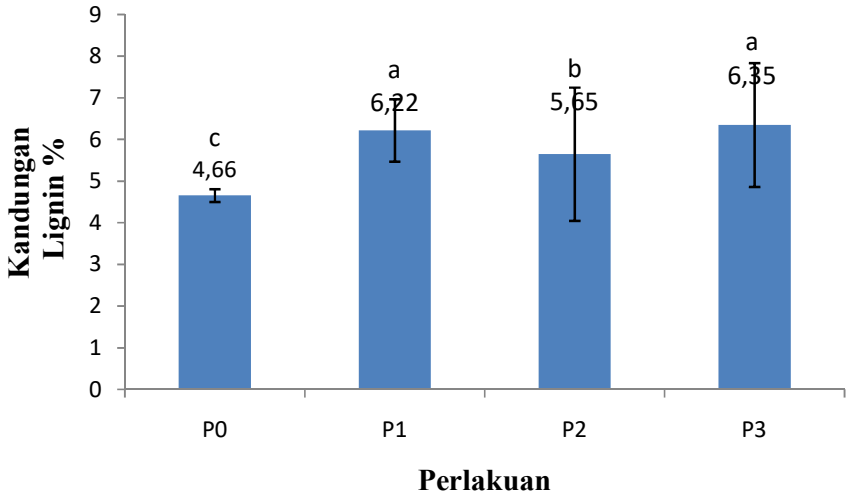
kelompok polisakarida dengan berat molekul yang rendah, jumlah hemiselulosa biasanya antara 15 sampai 30 persen dari berat kering bahan lignoselulosa.

Kandungan hemiselulosa pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau perlakuan P3 lebih tinggi dari pada kandungan selulosa perlakuan P1, P2 dan perlakuan P0 (kontrol). Meningkatnya kandungan hemiselulosa diduga disebabkan seiring dengan meningkatnya persentase konsentrat hijau dalam formulasi pakan pada setiap perlakuan. Selain itu disebabkan kandungan selulosa meningkat maka kandungan hemiselulosa juga ikut meningkat karena kandungan hemiselulosa tergantung dari kadar selulosa hijauan. Kandungan hemiselulosa tergantung dari ketersediaan *Neutral Detergen Fiber* (NDF) dan *Acid Detergen Fiber* (ADF) pada hijauan karena kandungan hemiselulosa didapat dari selisih *Neutral Detergen Fiber* NDF dan *Acid Detergen Fiber* (ADF) (Nofrizal *et al*, 2019). Semakin tinggi kandungan hemiselulosa maka semakin rendah daya cernanya. Selulosa dan hemiselulosa saling berikatan pada dinding tanaman, seperti yang dijelaskan oleh (Suparjo, 2008), bahwa hemiselulosa mengikat lembaran serat selulosa membentuk mikrofibril yang meningkatkan stabilitas dinding sel. Hemiselulosa juga berikatan silang dengan lignin membentuk jaringan kompleks dan memberikan struktur yang kuat. Kadar selulosa dan hemiselulosa pada tanaman pakan yang muda mencapai 40% dari bahan kering. Bila hijauan makin tua proporsi selulosa dan hemiselulosa makin bertambah (Suparjo, 2000).

Hemiselulosa memiliki derajat polimerisasi yang lebih rendah, lebih mudah dibandingkan selulosa dan tidak berbentuk serat-serat yang panjang. Selain itu, umumnya hemiselulosa larut dalam alkali dengan konsentrasi rendah, dimana semakin banyak cabangnya semakin tinggi kelarutannya. Hemiselulosa dapat dihidrolisis dengan enzim hemiselulosa (xylanase) (Kusnandar, 2010). Hemiselulosa dapat dihidrolisis dengan enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme sehingga memudahkan untuk dicerna. Hal ini sesuai dengan pendapat Widya (2005) menyatakan, hemiselulosa adalah bagian dari fraksi serat yang mampu dicerna oleh ternak ruminansia dengan bantuan enzim hemiselulosa.

4.3 Kandungan Lignin

Lignin adalah salah satu komponen penyusun tanaman yang bersama dengan sellulosa dan bahan-bahan serat lainnya membentuk bagian struktural dan sel tumbuhan. Nilai rata-rata persentase kandungan lignin pakan ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rataan kandungan lignin setiap perlakuan
Keterangan P0 (Pakan tanpa Konsentrat)
P1 (Pakan + 10% Konsentrat hijau)
P2 (Pakan + 20% Konsentrat hijau)
P3 (Pakan + 30% Konsentrat hijau)

Berdasarkan analisis ragam diperoleh hasil bahwa pada pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap kandungan lignin. Rataan kandungan lignin masing-masing perlakuan berkisar antara 4.66% sampai 6.35%. Nilai tersebut masih berada pada kisaran persentase lignin yang diberikan kepada ternak. Hal ini sesuai dengan pendapat Goering dan Van soest (1970) batas maksimal lignin yang dapat ditoleransi oleh ternak yaitu sebesar 7%.

Nilai kandungan lignin terlihat fluktuatif seiring dengan persentase konsentrat hijau dalam formulasi pakan pada setiap perlakuan. Hasil uji lanjut menunjukan bahwa perlakuan P3 dan P1 nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan P2 dan P0. Hal ini karena kandungan lignin selalu sejalan dengan

ketersediaan *Neutral Detergen Fiber* (NDF) dan *Acid Detergen Fiber* (ADF) pada hijauan, karena semakin tinggi kandungannya maka semakin rendah tingkat kecernaannya (Nofrizal, *et al*, 2019). Perbedaan kadar lignin antar perlakuan dipengaruhi oleh kandungan serat kasar terutama kandungan komponen lignin masing-masing bahan pakan konsentrat hijau yang berperan sebagai bahan pakan substitusi yang disubtitusikan dengan semua bahan pakan penyusun ransum dengan perentase yang berbeda. Meskipun demikian secara umum dapat dilihat bahwa kandungan lignin menurun pada perlakuan P2 yang nilainya lebih rendah dari P1. Ini menunjukan bahwa telah terjadi proses pemisahan serta pemecahan ikatan-ikatan lignoselulosa, sehingga selulosa yang tinggi akan menurunkan lignin. Halili (2014) menyatakan bahwa lignin merupakan bagian dari tanaman yang tidak dapat dicerna dan berikatan kuat dengan selulosa dan hemiselulosa, lignin bukanlah golongan karbohidrat, tetapi sering berkaitan dengan selulosa dan hemiselulosa serta erat hubungannya dengan serat kasar dalam analisa proksimat, maka dimasukkan kedalam karbohidrat. Tillman *et al*. (1991) menyatakan bahwa lignin bersama-sama selulosa membentuk komponen yang disebut lignoselulosa, yang mempunyai koefisiensi cerna sangat kecil.

Kandungan lignin pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan kandungan selulosa yaitu 16,6-21,03 dan hemiselulosa 27,22-29,66 sehingga Semakin rendah kandungan Lignin semakin tinggi tingkat kecernaan zat makanan dan semakin positif peluang untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan pakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudirman et al. (2015) bahwa, lignin adalah bagian dari dinding sel tanaman yang sukar untuk dicerna ternak ruminansia. Lignin berikatan kuat dengan hemiselulosa dan selulosa, sehingga dengan adanya kandungan lignin akan menghambat kecernaan hemiselulosa dan selulosa.

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berkut:

1. Kandungan selulosa dan hemiselulosa meningakat seiring dengan meningkatnya konsentrat hijau dalam formulasi pakan.
2. Persentase kandungan lignin dalam pakan ruminansia yang mengandung 10% -30% konsentrat hijau mencapai 5,65% - 6,35%.
3. Konsentrat hijau dapat digunakan sampai pada taraf 30% dalam pakan ternak ruminansia.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan secara in vivo menggunakan ternak ruminansia untuk menguji kecernaan pakan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, L, dan Suharlina. 2010. Herbage Yield and Quality of Two Vegetative Parts of Indigofera at Different Times of First Regrowth Defoliation. Jurnal Media Peternakan, 33: 44-49.

Akbarillah, T., D. Kaharuddin dan Kusisiyah. 2002. Kajian tepung daun Indigofera sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan kualitas telur. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu, Bengkulu.

Aminah, S., T. Ramadhan dan M. Yunis. 2015. Kandungan nutrsis dan sifat fungsional tanaman kelor *(Morinanga oleifera)* Buletin Pertanian perkotaan, 5 (2) : 35 – 44.

Aye P. A and M. K. Adegun. 2013. Chemical composition and some functional properties of moringa, leucaena and gliricidia leaf meals. Agriculture and Biology Journal of North America. 4 (1): 71-77

Definianti N., Zurina R., Aprianto D. 2019. Pengaruh Lama Penyimpanan Wafer Pakan Limbah Sayuran Terhadap Kandungan Fraksi Serat (Hemiselulosa, Selulosa dan Lignin). Jurnal Peternakan. Vol. 8, No. 2, Desember 2019. ISSN 2303 – 1093.

Fuglie. L. J. 2001. The Miracle Tree: The Multiple Attributes of Moringa. CtaCWS. Dakkar-Senegal.

Febrina, D. dan Liana 2008. Pemanfaatan Limbah Pertanian sebagai Pakan Ruminansia pada Peternak Rakyat di Kecamatan Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu. Jurnal Peternakan vol.5 No. 1 Februari 2008. ISSN 1829-8729.

Ginting, P. S., B. R. Prawiradiputra, dan N. D. Purwantari. 2012. Indigofera sebagai Pakan Ternak. IAARD Press. Jakarta. 59-75

Goering HK, Van Soest PJ. 1970 . Forege fiber analisys. Agricultural Hand Book379. USA: Agricultural Research Sevice.

Halili, A. 2014. Kandungan Selulosa, Hemiselulosa Dan Lignin Pakan Lengkap Yang Berbahan Lengkap Jerami Padi, Daun Gamal Dan Urea Mineral

Molases Liquid. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Hasrida. 2011. Pengaruh dosis urea dalam batang pisang terhadap degradasi bahan kering, bhan organic dan protein kasar secara in-vivo. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.

Haq, M. Fitra, S. Madusari, S. dan Yama D, I. 2018. Potensi Kandungan Nutrisi Pakan Berbasis Limbah Pelepah Kelapa Sawit Dengan Teknik Fermentasi. jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek. ISSN : 2407 – 1846.

Kementrian Pertanian Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2009. Keunggulan Gamal sebagai Pakan Ternak. Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam Sembawa. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Sembawa, Palembang.

Krisnadi A D. 2015. *Moringa oleifera*. Jawa Tengah: Kelorina.com.

Kusnandar, F. 2010. Mengenal Serat Pangan. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, IPB. http://itp.fateta.ipb.ac.id/ Diakses tanggal 1 juli 2020.

Lynd L.R., P.J. Weimer, W.H. van Zyl WH and I.S. Pretorius. 2002. Microbial Cellulose Utilization: Fundamentals and Biotechnology. Microbiol. Mol. Biol. Rev. 66(3):506-577.

Mulyono, S. 2005. Teknik Pembibitan Kambing dan Domba. Penebar Swadaya, Jakarta.

Murni. R, Suparjo, Akmal dan B.L. Ginting. 2008. Teknologi Pemanfaatan Limbah untuk Pakan. Buku Ajar. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi. Jambi.

Nofrizal. Mulyani S., Safrizal. 2019. Pengaruh Penggunaan Beberapa Macam Feses Ternak Pada Lahan Bera Terhadap Kualitas Fraksi Serat (NDF, ADF, Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin) Rumput Lapangan. Jurnal Embrio (11) (1) (48-58) 2019. ISSN : 2085-403.

Pertiwi N. 2016. Kandungan Lignin, Selulosa, Hemiselulosa Dan Tanin Limbah Kulit Kopi Yang Difermentasi Menggunakan Jamur Aspergillus Niger Dan Trichoderma Viride. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin Makasar.

Plumstead, P.W. And J. Brake. 2003. Sampling For Confidence And Profit. Feed Management, February 2003:21-23

Rasidin, A. 2005. Peran Tanaman Pakan Ternak Sebagai Tanaman Konservasi dan Penutup Tanah di Perkebunan. Pross. Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.

Sirait, J., Kiston S, dan Rijanto H. 2012. Potensi Indigofera sp. Sebagai Pakan Kambing: Produksi, Nilai Nutrisi dan Palatabilitas. Lokasi Penelitian Kambing Potong Sungai Putih. Sumatera Utara.

Sudarmono A.S. dan Sugeng Y.B. 2008. Edisi Revisi Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sudirman, Suhubdy, S.D. Hasan, S.H. Dilaga, & I.W. Karda. 2015. Kandungan (NDF) dan (ADF) bahan pakan lokal ternak sapi yang dipelihara pada kandang kelompok. Ilmu dan teknologi peternakan Indonesia. 1, 66 -70

Suparjo. 2000. Analisis Secara Kimiawi. Fakultas Peternakan. Jambi.

Suparjo. 2008. Degradasi Komponen Lignoselulosa oleh Kapang Pelapuk Putih. Jajo 66.Wordpress.com.

Siregar, S.B. 2005. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya, Jakarta.

Sutardi. 1982. Landasan Ilmu Nutrisi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.

Steffen, K.T. 2003. Degradation of recalcitrant biopolymers and polycyclic aromatic hydrocarbons by litter-decomposing basidiomycetus fungi.Disertasi. Helsinki. Division of Microbiology Departement of Applied Chemistry and Microbiology Vikki Biocenter. University of Helsiniki.

Taherzadeh, M. J., 1999. “Etthanol from Lignocellulose: Physiological Effects of Inhibitors and Fermentation Strategies.

Tillman, A. D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo., dan S. lebdosoekadjo, 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo.. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Van Soest P. J. 1976. New .Chemical Methods for Analysisof Forages for The Purposeof Predicting Nutritive Value. Pref IX International Grassland Cong.

Widya. 2005. Enzim Selulase. http://kb.Atmaja.ac.id/default.Aspx. Diakses pada 16 Januari 2021.

Yeni. 2011. Kandungan fraksi serat ransum berbahan limbah kelapa sawit, ampas tahu dan dedak pada lama pemeraman yang berbeda. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekan baru.

Yurmiaty, H. dan K. Suradi. 2007. Penggunaan Daun Lamtoro (Leucaena leucocephala) dalam Ransum terhadap Produksi Pelt dan Kerontokan Bulu Kelinci. Jurnal Ilmu Ternak. Vol. 7 No. 1. 73 – 77.

Lampiran 1. Analisis Kandungan Selulosa

Descriptive Statistics

Dependent Variable:SELLULOSA

PERLAKUAN	Mean	Std. Deviation	N
0	16.6033	4.74574	3
1	17.8833	6.04179	3
2	18.4100	6.41828	3
3	21.0300	5.66554	3
Total	18.4817	5.18557	12

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:SELLULOSA

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	31.156[a]	3	10.385	.314	.815	.105
Intercept	4098.864	1	4098.864	123.910	.000	.939
PERLAKUAN	31.156	3	10.385	.314	.815	.105
Error	264.636	8	33.079			
Total	4394.656	12				
Corrected Total	295.792	11				

a. R Squared = .105 (Adjusted R Squared = -.230)

Lampiran 2. Analisis Kandungan Hemiselulosa

Descriptive Statistics

Dependent Variable:HEMISELLULOSA

PERLAKUAN	Mean	Std. Deviation	N
0	27.2267	4.49180	3
1	27.4167	2.31310	3
2	28.6700	1.66934	3
3	29.6650	2.96278	2
Total	28.1155	2.73796	11

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:HEMISELLULOSA

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	9.559[a]	3	3.186	.341	.797	.128
Intercept	8509.403	1	8509.403	910.726	.000	.992
PERLAKUAN	9.559	3	3.186	.341	.797	.128
Error	65.405	7	9.344			
Total	8770.231	11				
Corrected Total	74.964	10				

a. R Squared = .128 (Adjusted R Squared = -.246)

Lampiran 3. Analisis Kandungan Lignin

Descriptives

Dependent Variable:LIGNIN

PERLAKUAN	Mean	Std. Deviation	N
0	4.6633	.01528	3
1	6.2233	.0750	3
2	5.6500	.16000	3
3	6.3550	.14849	2
Total	5.6655	.70591	11

ANOVA

LIGNIN	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.898	3	1.633	134.484	.000
Within Groups	.085	7	.012		
Total	4.983	10			

Homogeneous Subsets

LIGNIN

PERLAKUAN		N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Duncan[a]	0	3	4.6633		
	2	3		5.6500	
	1	3			6.2233
	3	2			6.3550
	Sig.		1.000	1.000	.210

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2.667.

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

Proses pengambilan leguminosa

Proses pengeringan daun leguminosa

Penggilingan daun leguminosa

Penimbangan konsentrat hijau

Pencampuran bahan konsentrat hijau

Pakan yang mengandung konsentrat hijau (P0, P1, P2, P3)

PENGARUH SUBTITUSI TEPUNG TAPIOKA DENGAN TEPUNG DAUN KELOR *(Moringa oleifera)* TERHADAP KADAR GIZI DAN CITARASA BAKSO DAGING AYAM BROILER

SKRIPSI

FARID SAHUD
621416017

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2021

Scanned with CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengaruh Subtitusi Tepung Tapioka dengan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap Kadar Gizi dan Citarasa Bakso Daging Ayam Broiler

Nama : Farid Sahud

NIM : 621416017

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing :

Pembimbing Utama

Siswatiana Rahim Taha, S.P.t, M.Si
NIP. 198004212005012002

Pembimbing Pendamping

Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si
NIP. 197009292005011001

Menyetujui
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya. MP
NIP.196612062001122001

Tanggal Ujian : 26 Januari 2021

Scanned with CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Pengaruh Subtitusi Tepung Tapioka Dengan Tepung Daun kelor *(Moringa oleifera)* Terhadap Kadar Gizi Dan Citarasa Bakso Daging Ayam Broiler

Nama : Farid Sahud

NIM : 621416017

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam siding ujian pada: (26 Januari 2021)

di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Siswatiana Rahim Taha, S.Pt, M.Si	Ketua	26-01-2021	
Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si	Anggota	26-01-2021	
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt. M.Agr, Sc	Anggota	26-01-2021	
Dr Muhammad Sayuti M, S.pt M,Si	Anggota	26-01-2021	

Gorontalo, Januari 2021

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Ir. Nibras Kamain Laya, MP
NIP. 196612062001122001

Scanned with CamScanner

ABSTRAK

Farid Sahud. Pengaruh Subtitusi Tepung Tapioka Dengan Tepung Daun kelor *(Moringa oleifera)* Terhadap Kadar Gizi Dan Citarasa Bakso Daging Ayam Broiler. Dibimbing oleh Siswatiana Rahim Taha Dan Syahruddin.

Daun kelor yang dikonsumsi sebagai sayuran dapat dijadikan tepung daun kelor sebagai bahan tambahan dalam pembuatan bakso daging ayam broiler dengan cita rasa yang berbeda dan nilai gizinya yang meningkat. Tujuan penelitian ini adalah melakukan evaluasi terhadap tekstur, warna, kesukaan, aroma, dan cita rasa bakso daging ayam broiler dengan subtitusi tepung tapioka dengan tepung daun kelor serta menganalisis kadar gizi bakso daging ayam broiler dengan subtitusi tepung tapioka dan tepung daun kelor. Penelitian ini dilaksanakan bulan Mei sampai bulan Juni di Laboratorium Peternakan, Fakultas Pertanian, Kampus 4 Universitas Negeri Gorontalo. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Analisis ragam menunjukkan bahwa secara organoleptik subtitusi tepung tapioka dengan tepung daun kelor pada bakso ayam broiler menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tekstur, warna, kesukaan, aroma, dan rasa bakso. Subtitusi tepung tapioka dengan tepung daun kelor pada bakso ayam broiler dapat diterima panelis sampai pada kadar 15g. Secara proksimat bakso subtitusi tepung tapioka dengan tepung daun kelor pada bakso ayam broiler menghasilkan kadar proksimat bakso yang sangat baik dengan citarasa yang berbeda.

Kata Kunci: *Daun Kelor, Bakso, Ayam Broiler*

Scanned with CamScanner

ABSTRACT

Sahud, Farid. The Effect of Substituting Tapioca Flour with *Moringa Oleifera* Flour on Nutritional Levels and Flavors of Broiler Meatballs.Principal Supervisor: Siswatiana Rahim Taha. Co-Supervisor: Syahruddin.

Moringa Oleifera is a consumable vegetablethat can be processed into flour for the additional ingredient in making broiler meatballs with different taste and increased nutritional value. The purpose of this study was to evaluate the texture, color, preferences, odor, and taste of broiler meatballs by substituting tapioca flour with moringa-based flour and analyzing the nutritional content of the meatballs based on each ingredient. This research was conducted from May to June at the Animal Husbandry Laboratory, Faculty of Agriculture, UniversitasNegeriGorontalo byutilizing a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The analysis showed that based on the organoleptic test,substituting tapioca with moringaflour in broiler meatballs showedgreatdifference ($P < 0.01$) in texture, color, preferences, odor, and taste. The substitution was acceptable to the panelists up to a level of 15g. Proximate substitution of tapioca flour with moringaflour in broiler meatballs produced excellent proximate levels of meatballs with different flavors.

Keywords: *Moringa Oleifera, Meatballs, Broiler Chicken*

TRANSBAHASA SK MENTERI HUKUM & HAM RI NO. AHU-0038541.AH.01.07.2017 IDEAS IN TRANSLATION

Scanned with CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL .....
HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN DAFTAR PENGUJI iv
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
RIWAYAT HIDUP vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN DEFINISI xv

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Hipotesis Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Bakso 4
2.2 Daging Ayam Broiler 5
2.3 Daun Kelor 6
2.4 Komposisi Zat Gizi Daun Kelor 7
2.5 Kandungan Gizi Tepung Tapioka 9
2.6 Organoleptik 10
2.7 Cita Rasa Bakso 10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 12
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian 12

Scanned with CamScanner

3.2 Alat Dan Bahan 12
3.3 Metode Penelitian 12
3.3.1 Proses Pembuatan Tepung Daun Kelor..... 13
3.3.2 Proses Pembuatan Bakso 14
3.4 Rancangan Penelitian 15
3.5 Variabel Yang Diamati 15
3.6 Prosedur Analisa Proksimat 15
3.7 Analisis Data 18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 19
4.1 Organoleptik Bakso..... 19
4.2 Proksimat Bakso 22
BAB V PENUTUP 27
5.1 Kesimpulan 27
5.2 Saran 27
DAFTAR PUSTAKA 28

Scanned with CamScanner

KANDUNGAN NDF DAN ADF FORMULA PAKAN KONSENTRAT YANG DISUPLEMENTASI BERBAGAI LEVEL KONSENTRAT HIJAU

SKRIPSI

LIDIAWATI MAJAUNA
621416042

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2021

Scanned with CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi	:	Kandungan NDF dan ADF Formula Pakan Konsentrat yang disuplementasi Berbagai Level Konsentrat Hijau
Nama	:	Lidiawati Majauna
NIM	:	621416042

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing :

Pembimbing Utama,

Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP
NIP. 196905142003121001

Pembimbing Pendamping,

Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si
NIP. 197009292005011001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 196612062001122001

Tanggal Ujian: 26 Januari 2021

Scanned with CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi	:	Kandungan NDF dan ADF Formula Pakan Konsentrat yang disuplementasi Berbagai Level Konsentrat Hijau
Nama	:	Lidiawati Majauna
NIM	:	621416042

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada: 26 Januari 2021

Di Depan Komisi Pembimbing :

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP	Ketua	15/2-2021	
Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si	Anggota	15/2 - 2021	
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Anggota	15/2 -2021	
Ir. Syukri I. Gubali, MP	Anggota	15/2 -2021	

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Gorontalo,
Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 196612062001122001

Scanned with CamScanner

ABSTRAK

Lidiawati Majauna. Kandungan NDF Dan ADF Formula Pakan Konsentrat yang disuplementasi Berbagai Level Konsentrat Hijau. Dibimbing oleh Syamsul Bahri dan Syahruddin.

Tanaman leguminosa (gamal, lamtoro, *indigofera sp*, kelor) dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan konsentrat hijauan yang memiliki nilai nutrisi protein yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui kandungan NDF dan ADF formula pakan konsentrat yang disuplementasi berbagai level konsentrat hijau. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan pada bulan Agustus sampai dengan bulan September 2020 di Desa Huluduotamo Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango untuk pembuatan konsentrat hijau dan analisis kandungan NDF dan ADF pakan dilakukan di Laboratorium Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, terdiri dari P0: Pakan basal tanpa konsentrat hijau, P1: Konsentrat Hijau 10%, P2: Konsentrat Hijau 20%, P3: Konsentrat Hijau 30%. Parameter yang diukur adalah kandungan NDF (*Neutral Detergent Fiber)*, dan kandungan ADF (*Acid Detergent Fiber)*. Formula pakan konsentrat yang disuplementasi berbagai level konsentrat hijau berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kandungan NDF dan ADF, dimana kandungan NDF dan ADF pakan yang disuplementasi daun leguminosa sebagai konsentrat hijau meningkat seiring dengan level konsentrat hijau sampai pada level 30% dalam pakan ternak.

Kata Kunci : *NDF, ADF, Suplementasi, Konsentrat hijau.*

Scanned with CamScanner

ABSTRACT

Lidiawati Majauna. NDF and ADF Levels in Concentrate Feed Formula Supplemented by Several Levels of Green Concentrate. The principal supervisor is Syamsul Bahri and the co-supervisor is Syahruddin.

Leguminosae plants (gamal, lamtoro, indigofera sp, moringa) can be used as green concentrate feed material that contains a high nutritional value, such as protein. The research aims to analyze and to find out the NDF and ADF levels in concentrate feed formula that is supplemented by several levels of green concentrate. The research was conducted in two months, from August to September 2020, in Huluduotamo Village, Suwawa Sub-district, Bone Bolango District, to create green concentrate. Meanwhile, the analysis for NDF and ADF levels of feed is done at Chemistry Laboratory of Fodder in Faculty of Animal Science, Universitas Hasanuddin Makassar. It applies a Completely Randomized Design with four treatments and three replications, which comprise P0: basal feed without green concentrate, P1: green concentrate for 10%, P2: green concentrate for 20%, and P3: green concentrate for 30%. The seized parameters are levels of NDF (Neutral Detergent Fiber) and ADF (Acid Detergent Fiber). In the meantime, the concentrate feed formula supplemented by several levels of green concentrate impacts the NDF and ADF levels significantly ($P<0.01$). In addition, the NDF and ADF levels of feed that is supplemented by leguminosae leaves as green concentrate increase in line with green concentrate level, which reaches 30% in the fodder.

Keywords: NDF, ADF, Supplementation, Green Concentrate

Scanned with CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN i
DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
RIWAYAT HIDUP vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN DEFINISI xv
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan dan Kegunaan 2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Konsentrat 4
2.2 Konsentrat Hijau 4
2.3 Leguminosa 5
2.3.1 Gamal (*Gliricidia sepium*) 5
2.3.2 Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) 6
2.3.3 *Indigofera sp* 8
2.3.4 Kelor (*Moringa oleifera*) 9
2.4 Komponen Serat Pakan (NDF dan ADF) 10
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 12
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 12
3.3 Rancangan Penelitian 12
3.4 Prosedur Penelitian 13
3.5 Variabel Pengamatan 14

Scanned with CamScanner

3.6 Analisis Data 15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4. 1 Kandungan NDF 16
4. 2 Kandungan ADF 18
BAB V PENUTUP
5. 1 Kesimpulan 20
5. 2 Saran 20
DAFTAR PUSTAKA 21
LAMPIRAN 25

Scanned with CamScanner

PERSENTASE KARKAS AYAM KAMPUNG SUPER YANG DIBERI TEPUNG USUS AYAM SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG IKAN DALAM RANSUM

SKRIPSI

OLEH :
MOHAMAD INDRAWAN RUPU
NIM. 621 416 016

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2021

Scanned with CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Persentase Karkas Ayam Kampung Super yang Diberi Tepung Usus Ayam sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Ransum

Nama : Moh. Indrawan Rupu

NIM : 621416016

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing :

Pembimbing Utama

Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si
NIP. 197009292005011001

Pembimbing Pendamping

Ir. Srisukmawati Zainudin, M.P
NIP. 196801181994032004

Menyetujui
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asgar Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karmain Laya, M.P
NIP. 196612062001122001

Tanggal ujian : 9 Februari 2021

Scanned with CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Persentase Karkas Ayam Kampung Super yang Diberi Tepung Usus Ayam sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Ransum

Nama : Moh. Indrawan Rupu

NIM : 621416016

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada: 9 Februari 2021
di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	TandaTangan
Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si	Ketua		
Ir. Srisukmawati Zainudin, M.P	Anggota		
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Anggota		
Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc	Anggota		

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Gorontalo, 9 Februari 2021
Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karmain Laya, M.P
NIP.196612062001122001

Scanned with CamScanner

ABSTRAK

Mohamad Indrawan Rupu. 2021. Persentase Karkas Ayam Kampung Super yang Diberi Tepung Usus Ayam sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Ransum. Dibimbing oleh Syahruddin dan Srisukmawati Zainudin.

Persentase karkas merupakan perbandingan antara bobot karkas dengan bobot hidup yang sering digunakan sebagai ukuran untuk menilai produksi ternak daging. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui persentase karkas ayam kampung super yang diberi tepung usus ayam sebagai substitusi tepung ikan dalam ransum. Penelitian menggunakan metode experimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Seratus ekor ayam kampung super ditempatkan secara acak dalam 20 unit percobaan, masing-masing 5 ekor. Perlakuan yang diberikan adalah P0 (ransum dengan 10% tepung ikan, tanpa tepung usus ayam), P1 (ransum dengan 7,5% tepung ikan + 2,5% tepung usus ayam), P2 (ransum dengan 2,5% tepung ikan + 2,5% tepung usus ayam) P3 (ransum dengan 2,5% tepung ikan + 7,5% tepung usus ayam) P4 (ransum dengan 10% tepung usus ayam, tanpa tepung ikan). Variabel yang diamati adalah berat hidup, berat karkas, persentase karkas, berat dan persentase bagian-bagian karkas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap berat hidup, persentase karkas dan persentase bagian-bagian karkas, namun berpengaruh nyata ($P<0,05$) meningkatkan berat karkas ayam kampung super. Disimpulkan bahwa tepung usus ayam dapat digunakan untuk substitusi tepung ikan 5-10% dalam ransum ayam kampung super dan tidak menurunkan bobot badan dan persentase karkas.

Kata Kunci : *Persentase Karkas Ayam Kampung Super, Tepung Usus Ayam, Tepung Ikan.*

Scanned with CamScanner

ABSTRACT

Mohamad Indrawan Rupu. 2021. Carcass Percentage of Superior Free-Range Chicken with Chicken Intestine Flour in Place of Fish Flour in Ration. Principal Supervisor: Syahruddin Co-Supervisor: Srisukmawati Zainudin.

Carcass percentage is a comparison between carcass weight and live weight that is often used to measure the production rate of livestock meat. The study aimed to determine the carcass percentage of superior free-range chicken with chicken intestine flour in place of fish flour in ration. This experimental research used a completely randomized design (CRD) consisting of five treatments and four replications, in which one hundred chickens were randomly placed in 20 units of experiment housing five chickens each. The treatment of ration consisted of P0 (10% fish flour + no chicken intestine flour), P1 (7.5% fish flour + 2.5% chicken intestine flour), P2 (2.5% fish flour + 2.5% chicken intestine flour), P3 (2.5% fish flour + 7.5% chicken intestine flour), and P4 (no fish flour + 10% chicken intestine flour). The observed variables are live weight, carcass weight, percentage of the carcass, and the weight and percentage of carcass parts. The findings indicated that the treatment had no effect ($P>0.05$) on live weight, percentage of the carcass, and the percentage of carcass parts but had a significant increase ($P<0.05$) in carcass weight. All in all, the chicken intestine flour can be used as a substitute for fish flour by 5-10% in the ration of the chicken while maintaining the body weight and carcass percentage.

Keywords: *Carcass Percentage of Superior Free-Range Chicken, Chicken Intestine Flour, Fish Flour.*

TRANSBAHASA SK MENTERI HUKUM & HAM RI NO. AHU-0005641.AH.01.07.2017 IDEAS IN TRANSLATION

Scanned with CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN i
DAFTAR KOMISI PENGUJI ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
RIWAYAT HIDUP vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN DEFINISI xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Manfaat Penelitian 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pakan Ayam Kampung Super 3
2.2 Kandungan Nutrisi Tepung Ikan 4
2.3 Limbah Ayam dan Kandungan Nutrisi Usus Ayam 4
2.4 Ayam Kampung Super 6
2.5 Karakteristik Ayam Kampung Super 7
2.6 Bagian-Bagian Karkas Ayam Kampung Super 7

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 9
3.2 Alat dan Bahan 9
3.3 Rancangan Penelitian 9

Scanned with CamScanner

3.4 Prosedur Penelitian 10
3.5 Variabel yang diamati 12
3.6 Analisis Data 13

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Berat Hidup, Berat Karkas dan Persentase Karkas Ayam Kampung Super 14
4.1.1 Berat Hidup. 14
4.1.2 Berat Karkas 15
4.1.3 Persentase Karkas 16
4.2 Berat dan Persentase Bagian-Bagian Karkas Ayam Kampung Super 16
4.2.1 Berat dan Persentase Bagian Dada. 17
4.2.2 Berat dan Persentase Bagian Paha 17
4.2.3 Berat dan Persentase Bagian Punggung 18
4.2.4 Berat dan Persentase Bagian Sayap 19

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 20
5.2 Saran 20

DAFTAR PUSTAKA 21

LAMPIRAN. 24

Scanned with CamScanner

KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR FORMULASI PAKAN TERNAK KAMBING DENGAN BERBAGAI LEVEL KONSENTRAT HIJAU

SKRIPSI

SRI JAYANTI VERATIKA S. NGGADU
621416032

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2021

Scanned with CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi	:	Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Formulasi Pakan Ternak Kambing dengan Berbagai Level Konsentrat Hijau
Nama	:	Sri Jayanti Veratika S. Nggadu
NIM	:	621416032

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing:

Pembimbing Utama,

Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP
NIP. 196905142003121001

Pembimbing Pendamping,

Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc
NIP. 197205182005012002

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Kamam Laya, MP
NIP. 196612062001122001

Tanggal ujian : 12 Januari 2021

Scanned with CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi	:	Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Formulasi Pakan Ternak Kambing dengan Berbagai Level Konsentrat Hijau
Nama	:	Sri Jayanti Veratika S. Nggadu
NIM	:	621416032

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada: 12 Januari 2021

di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP	Ketua	16/2-2021	
Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc	Anggota	17/2-2021	
Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Anggota	17/2-2021	
Ir. Srisukmawati Zainudin, MP	Anggota	11 Feb. 2021	

Gorontalo, Februari 2021

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Kamain Laya, MP
NIP. 196612062001122001

Scanned with CamScanner

ABSTRAK

Sri Jayanti veratika S. Nggadu. Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Formulasi Pakan Kambing dengan Berbagai Level Konsentrat Hijau. Di bimbing oleh Syamsul Bahri dan Musrifah Nusi.

Pemanfaatan tanaman legum berupa gamal *(Gliricidia sepium)*, lamtoro *(Leucaena leucocephala)*, *indigofera sp*, dan kelor *(Morianga oleifera)* untuk di jadikan konsentrat hijau sebagai pengganti konsentrat komersial. Namun sampai saat ini belum banyak penelitian tentang pemanfaatan tanaman legume tersebut untuk dijadikan konsentrat hijau karena belum mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein kasar dan serat kasar formulasi pakan ternak kambing dengan berbagai level konsentrat hijau, dilaksanakan di Kawasan Pertanian Terintegrasi Desa Huluduotamo Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango untuk pembuatan pakan konsentrat hijau dan Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makasar untuk analasis proksimat. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan 3 ulangan yaitu: P0= tanpa konsentrat hijau; P1= Konsentrat hijau 10%; P2= Kosentrat hijau 20%; P3= Konsentrat hijau 30%. Hasil penelitian menunjukan bahwa Kandungan protein kasar formulasi pakan kambing yang suplementasi dengan berbagai level konsentrat hijau tidak berpengaruh nyata antar perlakuan, sedangkan serat kasar memberikan pengaruh yang nyata antar perlakuan. Kandungan protein kasar yang mendapat suplementasi dengan berbagai daun legume dijadikan konsentrat hijau pada semua perlakuan cenderung sama sedangkan kandungan serat kasarnya yang mengalami peningkatan setiap adanya penambahan level konsentrat hijau, sehingga daun legume (gamal, lamtoro, indigifera dan kelor) berpotensi sebagai pakan konsentrat ternak kambing.

Kata kunci: *protein kasar, serat kasar, formulasi pakan, konsentrat hijau .*

Scanned with CamScanner

ABSTRACT

Nggadu, Sri Jayanti Veratika S. Crude Protein and Fiber Content of Goat Fodder Formulation with Various Levels of Green Concentrate. Principal Supervisor: Syamsul Bahri. Co-Supervisor: Musrifah Nusi

The utilization of legume plants, including Gamal *(Gliricidiasepium)*, Lamtoro *(Leucaena leucocephala)*, *Indigofera sp*, and Moringa *(Morianga oleifera)* functions as green concentrates to substitute for commercial concentrates. However, only a few researches were conducted to this day regarding the utilization of these legume plants as green concentrates, because the content of crude protein and fiber are unknown by most people. This study aimed to determine the content of crude protein and fiber in goat fodder formulations with various levels of green concentrate, carried out in the Integrated Agricultural Area of Huluduotamo Village, Suwawa District, Bone Bolango Regency to manufacture green concentrate fodder and Animal Nutrition Laboratory of Animal Husbandry Faculty, Universitas Hasanuddin Makassar for proximate analysis. This study used a Completely Randomized Design consisting of 4 treatments and 3 replications, namely: P0 = no green concentrate; P1 = 10% green concentrate; P2 = 20% green concentrate; P3 = 30% green concentrate. The results showed that the crude protein content of the goat fodder formulation added with various levels of green concentrate showed zero significant effect between treatments, while the crude fiber showed a significant effect between treatments. All in all, the crude protein content supplemented with various legume leaves used as green concentrate in all treatments are similar, while the crude fiber content intensified every time there was an increase in green concentrate levels, this means the legume leaves (gamal, lamtoro, indigifera and moringa) had the potential to be concentrate fodder for goats .

Keywords: *Crude Protein, Crude Fiber,* Fodder *Formulation, Green Concentrate.*

TRANSBAHASA SK MENTERI HUKUM & HAM RI NO. AHU-0000541.AH.01.07.2017 IDEAS IN TRANSLATION

Scanned with CamScanner

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN i
DAFTAR TIM PENGUJI ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
RIWAYAT HIDUP vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN DEVINISI xv
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Kambing 4
2.2 Konsentrat 5
2.3 Bahan Pakan Konsentrat 6
2.3.1 Jagung Kuning 6
2.3.2 Bekatul 7
2.3.3 Bungkil Kedelai 7
2.3.4 Bungkil Kelapa 8
2.3.5 Molases 8
2.4 Konsentrat Hijau 9
2.3.1 Gamal *(Gliricidia speum)* 9
2.3.2 Lamtoro *(Leucaena leucocephala)* 11
2.3.3 *Indigofera* Sp 12
2.3.4 Kelor *(Moringa oleifera)* 13
2.5. Analisis Proksimat 14
2.6 Protein Kasar 15
2.7 Serat Kasar 16

Scanned with CamScanner

BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 17
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 17
3.3 Rancangan Penelitian 17
3.4 Pelaksanaan Penelitian 18
3.5 Parameter yang Diukur 21
3.6 Analisis Data 22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1. Kandungan Protein Kasar 23
4.2. Kandungan Serat Kasar 25
BAB V PENUTUP
5.1. Kesimpulan 28
5.2. Saran 28
DATAR PUSTAKA 29
LAMPIRAN 34

Scanned with CamScanner

PERFORMA AYAM KAMPUNG SUPER YANG DIBERI TEPUNG USUS AYAM SEBAGAI SUBTITUSI TEPUNG IKAN DALAM RANSUM

SKRIPSI

YAHYA ISMAIL
NIM. 621416031

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2021

Scanned with CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi	:	Performa Ayam Kampung Super yang Diberi Tepung Usus Ayam sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Ransum
Nama	:	Yahya Ismail
NIM	:	621416031

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing :

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si	Ir. Srisukmawati Zainudin, MP
NIP. 197009292005011001	NIP. 19680118 199403 2 004

Menyetujui Dekan Fakultas Pertanian	Mengetahui Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si	Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 19620706 199403 2 001	NIP.19661206 200112 2 001

Tanggal Ujian: 09 Februari 2021

Scanned with CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Performa Ayam Kampung Super yang diberi Tepung Usus Ayam sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Ransum

Nama : Yahya Ismail

NIM : 621416031

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada: 9 Februari 2021
di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si	Ketua		
Ir. Srisukmawati Zainudin, M.P	Anggota		
Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr.Sc	Anggota		
Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc	Anggota		

Gorontalo, Februari 2021

Menyetujui,
Dekan

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K Laya, MP
NIP.196612062001122001

Scanned with CamScanner

ABSTRAK

Yahya Ismail. 2021. Performa Ayam Kampung Super yang Diberi Tepung Usus Ayam sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Ransum. Dibimbing oleh **Syahruddin** dan **Srisukmawati Zainudin**.

Performa ayam kampung super adalah penampilan ayam kampung super yang diukur dari konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, koversi ransum. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis performa ayam kampung super dan level optimal tepung usus ayam yang dapat mensubtitusi tepung ikan dalam ransum. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 (Ransum tanpa tepung usus ayam), P1 = Ransum dengan 7,5% tepung ikan + 2,5% tepung usus ayam, P2 = Ransum dengan 5% tepung ikan + 5% tepung usus ayam, P3 = Ransum dengan 2,5% tepung ikan + 7,5% tepung usus ayam, P4 = Ransum dengan 10% tepung usus ayam. Jumlah ayam kampung super yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 100 ekor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung usus ayam sebagai substitusi tepung ikan dalam ransum tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan nilai konversi ransum pada ayam kampung super. Disimpulkan bahwa pemberian tepung usus ayam dapat mensubstitusi tepung ikan sampai 10% dalam ransum dan tidak menurunkan berat badan ayam kampung super.

Kata Kunci : Ayam kampung super, Performa, Tepung ikan, Tepung usus ayam

Scanned with CamScanner

ABSTRACT

Ismail, Yahya. 2021. The Performance of Superior Free-range Chicken Feeding with Chicken Intestine Meal as Fishmeal Substitution in Feed. Supervisor: Syahruddin. Co-supervisor: Srisukmawati Zainuddin.

The superior free-range chicken's performance refers to the physical characteristics of the superior free-range chicken as measured by feed consumption, body weight gain, and conversion of feed. This research aimed to analyze the performance of superior free-range chicken feeding with a chicken intestine meal as a fishmeal substitution in a feed. This experimental research employed a completely randomized design (CRD), consisting of five treatments and four replications. The treatments were: P0 (feed without the chicken intestine meal), P1= feed with 7.5% of the fishmeal + 2.5% of the chicken intestine meal, P2 = feed with 5% of the fishmeal + 5% of the chicken intestine meal, P3 = feed with 2.5% of the fishmeal + 7.5% of the chicken intestine meal, P4 = feed with 10% of the chicken intestine meal. The number of the superior free-range chicken tested in this study was 100 birds. The results showed that giving the chicken intestine flour as a substitute for the fishmeal in the feed had no significant effect ($P > 0.05$) on feed consumption, body weight gain, and the feed conversion value on the superior free-range chickens. To conclude, the chicken intestine meal can substitute the fishmeal up to 10% in the feed and does not reduce the weight of the superior free-range chicken.

SK MENTERI HUKUM & HAM RI NO. AHU-0009541.AH.01.07.2017 IDEAS IN TRANSLATION

Keywords: *Superior Free-range Chicken, Performance, Fishmeal, Chicken Intestine Meal*

Scanned with CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN i
DAFTAR KOMISI PENGUJI ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
RIWAYAT HIDUP vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN DEFINISI xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Masalah 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB 11 TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Bahan Pakan 4
2.2 Tepung Usus Ayam 4
2.3 Tepung Ikan 6
2.4 Ayam Kampung Super 6
2.5 Ransum Ayam Kampung 7
2.6 Performa Ayam Kampung Super 9
BAB III METODE PENELITIAN 11
3.1 Waktu Dan Tempat 11
3.2 Alat Dan Bahan 11
3.3 Prosedur Pembuatan Tepung Usus Ayam 11
3.4 Rancangan Penelitian 12
3.5 Sistem Pemeliharaan Ayam Kampung Super 13
3.5.1 Perkandangan 13
3.5.2 Pemberian Pakan 13

Scanned with CamScanner

3.5.3 Pemberian Vaksin dan Obat-obatan 14
3.5.4 Penimbangan 14
3.6 Variabel Diamati 14
3.7 Analisis Data 15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 16
4.1 Konsumsi Ransum 16
4.2 Pertambahan Bobot Badan 17
4.3 Konversi Ransum 18
4.4 Pertumbuhan Mingguan 20
BAB V PENUTUP 22
DAFTAR PUSTAKA 23
LAMPIRAN 27

Scanned with CamScanner

KANDUNGAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK PAKAN TERNAK RUMINANSIA YANG MENGANDUNG LEVEL KONSENTRAT HIJAU

SKRIPSI

YELLANDA PAKOE
621 416 029

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2021

Scanned with CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi	:	Kandungan Bahan Kering dan Bahan Organik Pakan Ternak Ruminansia yang Mengandung Level Konsentrat Hijau.
Nama	:	Yellanda Pakoe
NIM	:	621416029

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing :

Pembimbing Utama,

Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
NIP. 197108262005011001

Pembimbing Pendamping,

Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si
NIP. 197009292005011001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 196612062001122001

Tanggal Ujian: 09 Februari 2021

Scanned with CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi	:	Kandungan Bahan Kering dan Bahan Organik Pakan Ternak Ruminansia yang Mengandung Level Konsentrat Hijau.
Nama	:	Yellanda Pakoe
NIM	:	621416029

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada: 09 Februari 2021
di Depan Komisi Pembimbing :

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ketua	25/2-2021	
Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si	Anggota	25/2-2021	
Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP	Anggota	1/3-2021	
Ir. Srisukmawati Zainudin, MP	Anggota	1/3-2021	

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Gorontalo, Februari 2021
Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 196612062001122001

Scanned with CamScanner

ABSTRAK

Yellanda Pakoe. Kandungan Bahan Organik dan Bahan Kering Pakan Ternak Ruminansia yang Mengandung Level Konsentrat Hijau. Dibimbing oleh Muh. Mukhtar dan Syahruddin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan bahan organik dan bahan kering pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau. Bahan baku penyusun konsentrat hijau menggunakan tepung daun gamal, tepung daun lamtoro, tepung daun indigofera dan tepung daun kelor. Bahan dasar pakan adalah jagung kuning, bungkil kedelai, bungkil kelapa, bekatul, molasses dan ultramineral. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan P0 : Kontrol, P1 : pakan+ 10% konsentrat hijau, P2 : pakan + 20% konsentrat hijau, P3 : pakan + 30% konsentrat Hijau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) Terhadap kandungan bahan organik dan bahan kering pakan ternak ruminansia yang mengandung level konsentrat hijau. Kandungan bahan organik dan bahan kering pakan menurun seiring dengan meningkatnya level konsentrat hijau dalam pakan. Penggunaan konsentrat hijau pada level 20% dalam pakan memberikan hasil yang optimal terhadap bahan organi dan bahan kering.

Kata kunci: *Bahan kering; bahan organik; konsentrat hijau*

Scanned with CamScanner

ABSTRACT

Yellanda, Pakoe. Organic and Dry Matter Content as Ruminant Feed Containing Green Concentrate Levels. Under Supervied by Muh. Mukhtar and Syahruddin.

The objective of this study was to determine the organic matter and dry matter content of ruminant feed that containing green concentrate levels. The materials for compiler green concentrate use are gamal leaf flour, lamtoro leaf flour, indigofera leaf flour and moringa leaf flour. Based feeding used are yellow corn, soybean meal, coconut cake, bran, molasses and ultramineral. The method used was a completely randomized design with 4 treatment, and 4 replications. The treatments are P0: Control, P1: feed + 10% green concentrate, P2: feed + 20% green concentrate, P3: feed + 30% green concentrate. This study showed that the treatment had a significantly affected ($P < 0.01$) on organic matter and dry organic matter content in the ruminant ration containing levels green concentrate. It was concluded that the organic matter and dry matter content of the feed decreased with the increasing levels of green concentrate in the feed. The green concentrate at 20% in feed gives optimal results for organic matter and dry matter.

Keywords: *Dry matter; organic matter; green concentrate*

FAKULTAS PERTANIAN

Scanned with CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN i
DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
RIWAYAT HIDUP vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN DEFINISI xv
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Potensi Berbagai Tanaman Legum 4
2.1.1 Gamal (*Gliricidia sepium*) 4
2.1.2 Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) 5
2.1.3 Kelor (*Moringa oleifera*) 5
2.1.4 *Indigofera sp* 6
2.2 Konsentrat 7
2.2.1 Konsentrat hijau 7
2.3 Analisis Proksimat 8
2.3.1 Bahan kering 8
2.3.2 Bahan organik 9
BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 10
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 10

Scanned with CamScanner

3.3 Rancangan Penelitian 10
3.4 Pelaksanaan Penelitian 11
3.5 Parameter yang Diukur 12
3.6.1 Bahan kering 12
3.6.2 Bahan organik 13
3.6 Analisis Data 13

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1 Kandungan Bahan Kering 14
4. 2 Kandungan Bahan Organik 16

BAB V PENUTUP

5. 1 Kesimpulan 18
5. 2 Saran 18

DAFTAR PUSTAKA 19

LAMPIRAN 22

Scanned with CamScanner

KUALITAS NUTRISI AMPAS SAGU (*Metroxylon sagu rottb*) YANG DIFERMENTASI DENGAN MICROBACTER ALFAFA-11 (MA-11) DAN EFFECTIVE MICROORGANISM-4 (EM4)

SKRIPSI

BAMBANG RIFANGGI LABONI

NIM. 621 416 019

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO

2021

Dipindai dengan CamScanner

KUALITAS NUTRISI AMPAS SAGU (*Metroxylon sagu rottb*) YANG DIFERMENTASI DENGAN MICROBACTER ALFAFA-11 (MA-11) DAN EFFECTIVE MICROORGANISM-4 (EM4)

SKRIPSI

BAMBANG RIFANGGI LABONI

NIM. 621 416 019

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2021

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Kualitas Nutrisi Ampas Sagu (*Metroxylon Sagu Rottb*) Yang Difermentasi Dengan Microbacter Alfafa-11 (MA-11) dan Effective Microorganism-4 (EM4)

Nama : Bambang Rifanggi Laboni

NIM : 621416019

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing :

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr.Sc	Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si
NIP. 19710826200501001	NIP. 197009292005011001

Menyetujui Dekan Fakultas Pertanian	Mengetahui Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si	Ir. Nibras Karnain. Laya, M.P
NIP. 196207061994032001	NIP. 196612062001122001

Tanggal ujian : 28 Mei 2021

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Kualitas Nutrisi Ampas Sagu (*Metroxylon Sagu Rottb*) Yang Difermentasi Dengan Microbacter Alfafa-11 (MA-11) dan Effective Microorganism-4 (EM4)

Nama : Bambang Rifanggi Laboni

NIM : 621416019

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada: 28 Mei 2021
di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr.Sc	Ketua		
Dr. Syahruddin, S.Pt, M.Si	Anggota		
Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc	Anggota		
Dr. Muhammad Sayuti, M, S.Pt, M.Si	Anggota		

Gorontalo, 28 Mei 2021

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, M.Si
NIP. 196207061994032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K Laya, MP
NIP.196612062001122001

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Bambang Rifanggi Laboni. 2021. Kualitas Nutrisi Ampas Sagu (*Metroxylon Sagoo Rotb)* yang difermentasi dengan *Microbacter Alfaafa* (MA-11) dan *Effective Microorganism* 4 (EM4). Dibimbing oleh Muh. Mukhtar dan Syahruddin.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan nutrisi (bahan kering, energi, protein kasar dan serat kasar) ampas sagu yang difermentasi dengan *Microbacte alfaafa* (MA-11) dan *Effective microorganism* 4 (EM4). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan. Perlakuan penelitian ini P0 = Ampas sagu tanpa fermentasi, P1 = Ampas sagu yang difermentasi menggunakan MA-11, P2 = Ampas sagu yang difermentasi menggunakan EM4 dan P3 = ampas sagu yang difermentasi dengan MA-11 dan EM4. Variabel yang diamati adalah kandungan bahan kering, kandungan serat kasar, kandungan protein kasar dan kandungan energi bruto. Berdasarkan Analisis Sidik Ragam menunjukan bahwa analisis bahan kering berbeda sangat nyata ($P<0,01$), analisa serat kasar berbeda sangat nyata ($P<0,05$), analisa protein kasar tidak berbeda nyata ($P>0,05$), dan kandungan energi bruto berbeda nyata ($P<0,05$) Kesimpulannya penggunaan *Microbacter Alfaafa* (MA-11) dan *Effective Microorganism* 4 (EM-4) dalam proses fermentasi ampas sagu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kandungan bahan kering (BK), serat kasar (SK),dan Energi ampas sagu, tetapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kandungan protein kasar (PK). Kandungan protein kasar dan energi terbaik ada pada P3 sedangkan serat kasar terbaik ada pada P1.

Kata kunci : *Kualitas Nutrisi Ampas Sagu, MA-11, EM4*

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

Bambang Rifanggi Laboni. 2021. Nutritional Quality of Sago *(Metroxylon Sagu Rotb)* Waste Fermented with Microbacter Alfaafa (MA-11)and Effective Microorganism 4 (EM4). The principal supervisor is Muh. Mukhtar and the co-supervisor is Syahruddin.

The research aims at analyzing the nutrient content (dry matter, energy, crude protein, and crude fiber) of sago waste that is fermented with microbacter alfaafa (MA-11) and Effective Microorganism 4 (EM4). This research employs a Completely Randomized Design (CRD) that comprises four treatments where each treatment encompasses three replications. The treatments are P0 = sago waste without fermentation, P1 = sago waste that is fermented with MA-11, P2 = sago waste that is fermented with EM4, and P3 = sago waste that is fermented with MA-11 and EM4. The observed parameters include dry matter content, crude fiber content, crude protein content, and gross energy content. The result of Analysis of Variance shows that the dry matter is significantly different (P<0,01), the crude fiber is significantly different (P<0,05), crude protein is not significantly different (P>0,05), and gross energy is significantly different (P<0,05). In conclusion, the use of Microbacter Alfaafa (MA-11) and Effective Microorganism 4 (EM4) in the fermentation process of sago waste owns a significant effect on the dry matter content, crude fiber content, and energy of the sago waste. However, it does not provide a significant effect on the crude protein content. Additionally, the best crude protein and energy are found in P3, whereas the best crude fiber is found in P1.

Keywords: *Nutritional Quality of Sago Waste, MA-11, EM4*

UPT BAHASA

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI i

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI ii

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii

ABSTRAK iv

ABSTRACT v

RIWAYAT HIDUP vi

KATA PENGANTAR viii

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

DAFTAR SIMBOL, SINGKATAN, DEFINISI xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masaalah 2

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Manfaat Penelitian 3

1.5 Hipotesis Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pakan dan Ransum 4

2.2 Ampas Sagu Kandungan Nutrisi Sagu dan Ampas Sagu 5

2.3. Teknologi Fermentasi Untuk Pembuatan Pakan 7

2.4.Fermentasi Mengunakan *Microbacter Alfaafa-11* (MA-11) 8

2.5. Fermentasi Menggunakan Effective Microorganism-4 EM-4 9

BAB III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 10

3.2 Bahan dan Alat 10

3.3 Rancangan Penelitian 10

3.4 Prosedur Fermentasi Pembuatan Ampas Sagu Fermentasi 11

3.5 Variabel yang Diamati 12

3.5.1 Analisa Bahan Kerimg 12

3.5.2 Analisa Serat Kasar 12

Dipindai dengan CamScanner

3.5.3 Analisa Protein Kasar 12
3.5.4 Analisa Energi Bruto 13
3.6 Analisis Data 13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Kandungan Bahan Kering (BK) 14
4.2 Kandungan Protein Kasar 15
4.3 Kandungan Energi Bruto 16
4.4 Kandungan Serat Kasar (SK) 18
BAB V PENUTUP
5.1 Kesimpulan 20
5.2 Saran 20
DAFTAR PUSTAKA 21
LAMPIRAN 25

Dipindai dengan CamScanner

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH *(Pennisetum purpureum)* YANG DI BERI PUPUK ORGANIK BIO-URIN DENGAN LEVEL YANG BERBEDA

SKRIPSI

OLEH

FITRIYANTI MOOTALU
NIM. 621 414 013

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH *(Pennisetum purpureum)* YANG DI BERI PUPUK ORGANIK BIO-URIN DENGAN LEVEL YANG BERBEDA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH

FITRIYANTI MOOTALU
NIM. 621 414 013

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitriyanti Mootalu

Nim : 621 414 013

Fakultas : Pertanian

Jurusan : Peternakan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pertumbuhan dan Produksi Biomas Rumput Gajah (*Pannisetum Purpureum*) Yang Diberi Pupuk Organi Cair Bio-Urin Dengan Level Yang Berbeda" bukan merupakan karya orang lain sebahagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan dan referensi yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar atau terbukti melakukan plagiat, saya siap menerima sanksi akademik.

Gorontalo, Desember 2018

Penulis

Fitriyanti Mootalu

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik (untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong)."
(HR. Muslim)

Musuh yang paling berbahaya diatas dunia ini adalah rasa takut dan bimbang. Teman yang paling setia hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh
(Andrew Jackson)

Jawaban sebuah keberhasilan adalah terus belajar dan tak kenal putus asa
(Fitriyanti Mootalu)

Sujud Syukur kepada Allah SWT, kupersembahkan hasil dari usahaku dan terima kasihku kepada :

Teristimewa buat kedua orang tuaku Almarhum dan Almarhumah"Bpk. Sarjan Mootalu dan Ibu Marta Mahmud Zakaria " Selaku pengganti orang tua saya "Warno Gamio dan Nurhayati Mootalu yang telah membiayai dan memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya.
Kakak-kakaku tercinta yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, senyum dan doanya untuk keberhasilan ini, cinta kalian adalah memberikan kobaran semangat yang menggebu, terimah kasih dan sayangku untuk kalian.

Kupersembahkan rasa terimah kasihku yang terdalam kepada dosen Pembimbing I Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt., M.Agr,Sc dan Pembimbing II **Ir. Nibras Karnain Laya, MP yang telah membimbing dan mengarahkan saya hingga karya ini selesai**

ALMAMATERKU TERCINTA
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
TEMPAT MENIMBA ILMU
2018

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) YANG DI BERI PUPUK ORGANIK BIO-URIN DENGAN LEVEL YANG BERBEDA

Oleh:

FITRIYANTI MOOTALU
NIM. 621414013

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr.Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Ir. Nibras K. Laya, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian	**Ketua jurusan Peternakan**
Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si	**Ir. Nibras K. Laya, MP**
NIP. 19720425 200112 1 003	**NIP: 19661206 200112 2 001**

Tanggal Lulus: 19 Desember 2018

DAFTAR PENGUJI

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH *(Pennisetum purpureum)* YANG DI BERI PUPUK ORGANIK BIO-URIN DENGAN LEVEL YANG BERBEDA

SKRIPSI

OLEH

FITRIYANTI MOOTALU
NIM. 621414013

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Penguji Komisi Pembimbing

1). Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
(Program Studi Peternakan)

2). Ir. Nibras K. Laya, MP
(Program Studi Peternakan)

Penguji Luar Komisi Pembimbing

1). Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP
(Program Studi Peternakan)

2). Musrifa Nusi, S.Pt M.Si
(Program Studi Peternakan)

ABSTRAK

FITRIYANTI MOOTALU, 2018. Pertumbuhan Dan Roduksi Biomas Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) Yang Diberi Pupuk Organik Cair Bio-urin Dengan Level Yang Berbeda. Muhammad Mukhtar dan Nibras K. Laya

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah (*Pennisetum Purpureum*) yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan perlakuan penelitian adalah P0 (0 ml/tanaman/90 hari), P1 (100 ml/tanaman/90 hari), P2 (200 ml/tanaman/90 hari), P3 (300 ml/tanaman/90 hari), P4 (400 ml/tanaman/90 hari). Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar dan persentase daun dan produksi bahan kering rumput gajah. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan sangat nyata (P>0,01) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar, persentase daun produksi bahan kering rumput gajah. Hasil tertinggi untuk tinggi tanaman pada perlakuan P4 (325 cm), hasil tertinggi produksi anakan pada perlakuan P4 (48 batang), hasil tertinggi produksi segar pada perlakuan P4 (32,9 gr), tertinggi persentase daun pada perlakuan P4 (44 %), Dan produksi bahan kring P2 (5,56 gr).

Kata kunci : Pertumbuhan, produksi biomas, rumput gajah, pupuk organik, Bio-urin.

ABSTRACT

FITRIYANTI MOOTALU, 2018. Growth and Roduction of Biomas of Elephant Grass (Pennisetum Purpureum) Given Bio-urine Liquid Organic Fertilizers with Different Levels. Under supervized by Muhammad Mukhtar and Nibras K. Laya

This study aims was to determine the growth and production of elephantgrass biomass (*Pennisetum Purpureum*) given different levels of bio-urine organic fertilizer. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 4 replications. P0 = (0 ml / plant / 90 days), P1 = (100 ml / plant / 90 days), P2 = (200 ml / plant / 90 days), P3 = (300 ml / plant / 90 days), P4 (400 ml / plant / 90 days). The parameters observed were plant height growth, tillering production, fresh production and leaf percentage and production of dried elephant grass material. The results showed that there was very significant treatment (P> 0.01) of plant growth, tillering production, fresh production, percentage of leaf production of dried elephant grass material. The highest yield for plant height in treatment P4 (325 cm), the highest yield of seed production in treatment P4 (48 stems), the highest yield of fresh production in treatment P4 (32.9 gr), the highest percentage of leaves in treatment P4 (44%), And the production of P2 (5.56 gr) fuse material.

Keywords: Growth, biomass production, elephant grass, organic fertilizer, Bio-urine.

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT karena berkat izin dan kuasa-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul "Pertumbuhan dan produksi biomas rumput gaja(*Pennisetum Purpureum*) yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda''

Skripsi ini disusun dengan upaya sebaik mungkin, namun penulis menyadari akan fitrahnya manusia yang tidak lepas dari ketidaksempurnaannya. Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Sehingganya penulis mengharapkan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan hasil penelitian ini.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak baik dalam bentuk bantuan moril maupun materil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala keikhlasan dan kerendahan diri, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr. Hi. Syamsu Qamar Badu, M.Pd Selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
2. Prof. Dr. Ir. Mahludin H. Baruwadi, MP, Supardi Nani, SE, M.Si, Dr. Fance M. Wantu, S.H, M.H, Prof. Dr. Hassanudin Fatsah, M.Hum Selaku Wakil Rektor I, II, II, IV, Universitas Negeri Gorontalo.

3. Dr. Muhammad Ikbal Bahua, SP, M.Si, Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
4. Dr. Ir. Hayatiningsih Gubali, M.Si, Ir. Ellen J. Saleh MP, Wawan Tolonggi, SP, M.Si, selaku wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Pertanian Universitas
5. Ir,Nibras K Laya,MP Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
6. Dr.Muhammad Mukhtar, S.PT,M.Agr,Sc selaku Dosen Pembimbing I serta Dosen Penasehat Akademik yang selalu memberi masukan, kritik dan saran serta pengarahan demi perbaikan skripsi. dan Ibu Ir,Nibras K Laya,MP selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberi bimbingan, membantu memecahkan permasalahan serta memberikan motivasi.
7. Musrifah Nusi, S.PT,.M.Sc dan Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP selaku dosen penguji I dan II
8. Seluruh Staf Dosen di lingkungan Jurusan Peternakan yang telah melimpahkan ilmu yang sangat berguna bagi penulis..
9. Untuk adik-adikku dan Kakak saya tercinta yang selalu memberikan semangat dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Seseorang yang selalu memberi dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan studiku dan selalu ada dalam suka maupun duka, terimakasih untuk semuanya.
11. Teman-teman seperjuangan Jurusan Peternakan angkatan 2014 kelas A, B, dan C yang selau berkomitmen untuk kemajuan peternakan kedepannya yang tidak sempat disebutkan satu persatu.

12. Teman teman kos-kosan yang tidak dapat saya sebut satu persatu terima kasih atas dukungannya selama ini.

Skripsi ini saya persembahkan kepada Kedua Almarhum dan Almarhuma Orang Tua saya. Sarjan Mootalu dan Marta Mahmud Zakaria, dan selaku pengganti orang tua saya Warno Gamio dan Nurhayati Mootalu terima kasih telah membimbing saya jadi orng yang sabar dalam menghadapi apapun itu,terima kasih telah menasehati saya dengan penuh keikhlasan, kasih sayang, dan kesabaran serta selalu mendoakan dan bekerja keras tanpa mengenal lelah demi kesuksesan anaknya.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis berharap dan mendoakan semoga bantuan, bimbingan, dan arahan yang telah diberikan oleh semua pihak akan menjadi suatu yang bermanfaat dan bernilai ibadah dihadapan Allah SWT. Amiiiiin.

Gorontalo, Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN LOGO ..... **ii**
HALAMAN JUDUL ..... **iii**
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **iv**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **v**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **vi**
DAFTAR PENGUJI ..... **vii**
ABSTRAK ..... **viii**
ABSTRACT ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**
BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**

2.1 Pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah 4
2.2 Respon rumput gajah terhadap pemupukan 6

BAB III METODE **11**

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan penelitian 11
3.2 Alat dan Bahan 11
3.3 Rancangan penelitian 12
3.4 Variabel yang diukur 12
3.5 Analisi data 14

BAB IV PEMBAHASAN **17**

4.1 Tinggi tanaman 17
4.2 Produksi anakan 18
4.3 Persentase daun 19

4.4 Produksi bahan segar 21
4.5 Produksi bahan kering 22

BAB V PENUTUP 25

5.1 Kesimpulan 25
5.2 Saran 25

DAFTAR PUSTAKA 26

DAFTAR TABEL

Halaman

1.Alat yang digunakan pada penelitian 11

2. Bahan yang digunakn pada penelitian..... 11

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1.Analisis ragam tinggi tanaman pada pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda 27

2.Analisis ragam produksi anakan pada pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda 27

3.Analisis ragam produksi bahan segar pada pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda 28

4.Analisis ragam persentasi daun pada pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda 28

5 Analisi ragam produksi bahan kering pada pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-uri dengan level yang berbeda 28

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Hijauan adalah sumber pakan utama bagi ternak ruminansia, baik untuk hidup pokok, pertumbuhan, dan produksi. Hijauan memiliki peranan yang sangat penting, kareana hijauan memiliki zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia, sehingga untuk mencapai produktivitas yang optimal harus ditunjng dengan hijauan pakan yang cukup baik kuantitas, kualitas maupun kontinuitasnya.Akan tetapi ketersediaan pakan hijauan masih sangat terbatas, hal ini disebabkan oleh sedikitnya lahan yang tersedia untuk mengembangkan produksi hijauan dan merupakan lahan-lahan marginal,seperti lahan kering pada jenis tanah ultisol dengan tingkat kesuburan yang rendah sehingga diperlukan inovasi teknologi untuk memperbaiki produktivitasnya (Prasetyo dan Suriadikarta,2006). Ketersediaan hijauan yang semakin terbatas dapat diatasi dengan optimalisasi manfaat hijauan seperti rumput budidaya yang mampu beradaptasi pada kondisi lahan dengan tingkah kesuburan yang rendah dan tanggap terhadap perlakuan pemupukan. Salah satu jenis rumput budidaya adalah rumput gajah *(Pennisetum purpureum)*

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum)* adalah hijauan makanan ternak tropik yang mudah dikembangkan produksinya tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak ruminansia. Upaya peningkatan produksi hijauan pada lahan-lahan marginal dapat dicapai dengan melakukan pemeliharaan yang baik.

Salah satu cara pemeliharaan tanaman yang penting adalah pemupukan. Salah satunya dengan pemberian pupuk organikcair untuk memenuhi unsur hara tanaman guna meningkatkan produksi hijauan.

Pemberian pupuk organi cair POC merupakan larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan (feses dan urine) dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Unsur-unsur tersebut yaitu: unsur Nitrogen (N), untuk pertumbuhan tunas, batang dan daun. Unsur Fosfor (P), untuk merangsang pertumbuhan akar buah, dan biji. Unsur Kalium (K), untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Kandungan N, P dan K banyak dibutuhkan tanaman yang dapat mempengaruhi kualitas tanaman seperti kandungan protein kasar, serat kasar (Setiawan, 2010). Salah satu POC yang sangat baik digunakan adalah bio-urin.

Bio Urin adalah pupuk organik ramah lingkungan dari limbah ternak itu bisa memutus ketergantungan petani terhadap pupuk urea atau pupuk kimia lainya yang justru mencemari lingkungan. Dengan demikian, para petani tak perlu repot memikirkan dan membeli pupuk urea, cukup tanaman di pupuk dengan menggunakan pupuk organik yang berasal dari limbah urine sapi. Pupuk organik mempunyai efek jangka panjang yang baik bagi tanah, yaitu dapat memperbaiki sturktur kandungan organik tanah dan selain itu juga menghasilkan produk pertanian yang aman bagi kesehatan, sehngiga pupuk organik ini dapat di gunakan untuk pupuk yang ramah lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik meneliti tentang respon pemberian pupuk organik bio-urin dalam beberapa dosis untuk melihat pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda?

1.3Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda.

1.4 Manfaat

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan tentang pentingnya menggunakan pupuk organik cair (bio-urine) terhadap rumput gajah (*pennisetum purpureum*) pada setiap umur pemotongan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pertumbuhan dan Produksi biomas rumput gajah

Hijauan pakan ternak pada umumnya terdiri atas rumput dan leguminosa. Rumput gajah *(Pannisetum purpureum)* adalah hijauan makanan lemak tropik yang mudah dikembangkan dan dapat dipotong secara berulang kali. Rumput gajah tumbuh dengan rimbun, produksinya tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai makanan temak ruminansia (Mariyono dan Romjali.2007).

Rumput gajah *(Pannisetum purpureum)* yang tergolong pada keluarga rumput rumputan *(graminae)* adalah sebagai bahan pakan ternak yang merupakan hijauan unggul, dari aspek tingkat pertumbuhan, produktifitas dan nilai gizinya. Produksi rumput gajah dapat mencapai 20 – 30 ton/ha/tahun. Di Indonesia sendiri, rumput gajah merupakan tanaman hijauan utama pakan ternak. Penanaman dan introduksinya dianjurkan oleh banyak pihak. Rumput ini secara umum merupakan tanaman tahunan yang berdiri tegak, berakar dalam, dan tinggi dengan rimpang

yang pendek. Tinggi batang dapat mencapai 2-4 meter (bahkan mencapai 6-7 meter), dengan diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai 20 ruas / buku. Tumbuh berbentuk rumpun dengan lebar rumpun hingga 1 meter. Pelepah daun gundul hingga berbulu pendek; helai daun bergaris dengan dasar yang lebar, ujungnya runcing (Ella, 2002).

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) adalah spesies rumput tropis asli padang rumput Afrika. Rumput gajah dapat hidup diberbagai tempat (0-3000 dpl). Rumput gajah tumbuh hingga 2-5 m, merumpun dengan perakaran serabut yang kompak. Rumput gajah merupakan tumbuhan C4 dan heterozigot, yang memiliki daun agak lebar, memanjang, tipis dan mempunyai tulang daun yang tegap, mirip dengan tumbuhan tebu. Bunga berbentuk silinder, berwarna kuning keemas-emasan, tetapi bijinya kurang bisa menjadi individu baru. Rumput gajah memerlukan tanah yang banyak mengandung nitrogen untuk pertumbuhan yang baik dengan Ph 4,5-8,2 (rata-rata 6,2), (Ella, 2002)

Menurut Lubis (2002) rumput gajah adalah rumput yang produksinya sangat tinggi dan tumbuh dengan baik pada daratan rendah dan tinggi. Rumput gajah mempunyai nilai gizi yang didasarkan oleh analisis bahan keringnya yaitu protein kasar 9,72%, serat kasar 27,54%, BETN 43,56%, lemak 1,9% dan abu 18,43%. Sedangkan menurut (Siregar, 2006) bahwa, rumput gajah sangat ideal dibuat silase dengan melihat kelimpahan produksinya untuk mengantisipasi kekurangan hijauan pada musim kemarau. Rumput gajah mempunyai produksi hijauan segar 525 ton/ha/tahun dalam produksi bahan kering 40 ton/ha/tahun. Sedangkan kadar gizi rumput gajah (% BK) yaitu protein kasar 13,5%, lemak 3,4%, abu 15,3%, Ca 0,315, dan fosfor 0,37%.

Siregar (2006) menyatakan produksi rumput gajah pada lahan kering yaitu 40 ton/ha/tahun dengan kandungan protein kasar 13,5%, lemak 3,4%, NDF 64,2%, abu 15,8%, kalsium 0,31% dan fosfor 0,37%. Rumput gajah yang

dipotong tiap empat minggu akan menghasilkan bahan kering 9,6 ton/ha, sedangkan yang dipotong pada umur 8 minggu menghasilkan 19,4 ton/ha.

2.2. Respon Rumput Gajah Terhadap Pemupukan

Organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dengan cara menyiramkannya ke akar ataupun di semprotkan ke tanaman dan menghemat tenaga. Sehingga proses penyiraman dapat menjaga kelembaban tanah. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 persen larut. Sehingga secara cepat mengatasi defesiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat. Tingginya produksi berat segar rumput gajah taiwan dipengaruhi oleh pemberian pupuk cair, dimana pada perlakuan C2 (2 liter ha-1) didapat hasil yang optimal. Peningkatan produksi berat segar rumput gajah taiwan ini diduga meningkatnya jumlah unsur hara yang tersedia bagi tanaman terutama nitrogen.

a. Pupuk organik

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan (feses dan urine) dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Urine adalah zat yang disekresikan melalui ginjal, zat-zat yang didapat didalamnya zat-zat makanan yang telah dicerna, diserap dan bahkan telah dimetabolisme oleh sel-sel tubuh kemudian dikeluarkan melalui ginjal dan saluran urine. Urine mempunyai zat pengatur tumbuh dan mempunyai sifat penolak hama atau penyakit tanaman (Setiawan, 2010). Menurut Parman (2007) pupuk organik cair selain dapat

memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang. Parnata (2004) menambahkan bahwa pupuk organik cair memiliki kandungan bahan kimia maksimal 5% dan mengandung bahan tertentu seperti mikroorganisme yang jarang terdapat dalam pupuk organik padat. Disamping itu biasanya pupuk organik cair juga mengandung asam amino dan hormon yaitu Giberelin, Sitokinin.

Menurut Fitri dkk (2007) kelebihan dari penggunaan POC yaitu dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah.

Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Pemberian pupuk organik cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik daripada pemberian melalui tanah. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu pula dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi. Namun, pemberian dengan dosis

yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Rahmi dan Jumiati, 2007).

Musnamar (2006) mengatakan bahwa jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 persen larut.

Kelebihan dari pupuk organik ini adalah dapat secara cepat mengatasi defesiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan kepermukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman (Hadisuwito, 2007).

Menurut Rahayu dkk (2009) untuk satu ekor sapi dengan bobot badan 400–500 kg dapat menghasilkan limbah padat dan cair sebesar 27,5-30 kg/ekor/hari. Limbah padat merupakan semua limbah yang berbentuk padatan atau dalam fase padat (kotoran ternak, ternak yang mati atau isi perut dari pemotongan ternak). Limbah cair adalah semua limbah yang berbentuk cairan atau berada dalam fase cair (urine). Sebagai limbah organik yang mengandung lemak, protein dan karbohidrat, apabila tidak cepat ditangani secara benar, maka kota-kota besar tersebut akan tenggelam dalam timbunan sampah berbarengan

dengan segala dampak negatif yang ditimbulkannya seperti pencemaran air, udara, dan sumber penyakit.

Berdasarkan hasil penelitian Djufry dan Ramlan (2013) yang menggunakan pupuk organik cair HI- Tech 19 dengan level 5 ml/liter air, 10 ml/liter air, 2,5 ml/liter air, 7,5 ml/liter air, dan 12,5 ml/liter air, bahwa penggunaan pupuk organik cair HI- Tech 19 memberikan produksi optimal jika tetap dikombinasikan dengan pemberian pupuk anorganik, Sedangkan jika diaplikasikan tanpa pupuk anorganik produksinya lebih rendah, sementara penggunaan pupuk organik cair HI- Tech 19 yang diaplikasikan melalui daun memberikan produksi yang lebih tinggi dibanding ya ng diaplikasikan melalui tanah dan sangat dianjurkan diaplikasikan melalui daun dan tanah dengan dosis 5 cc/liter air.

b. Bio-Urine Organik

Pupuk cair merupakan pupuk yang memiliki senyawa urine dengan perbandingan C atau N yang ada dalam tanah dapat digunakan untuk merangsang penyebaran nutrisi yang sulit masuk kedalam tubuh mikroorganisme karena kekurangan nitrogen dalam tanah. Dengan perbandingan seimbang banyak mikroorganisme yang mati terurai kembali menjadi unsur-unsur nutrisi untuk kesuburan tanah (Riky ddk, 2013).

c. Pupuk An Organik

Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia anorganik berkadar hara tinngi. Pupuk anorganik atau pupuk buatan dapat dibedakan menjadi pupuk tunggal dan pupuk

majemuk. Pupuk tunggal adalah pupuk yang hanya mengandung satu unsur hara misalnya pupuk N,pupuk P, pupuk k,dan sebagainya. Pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara misalnya N,P,Kdan sebagainya (Hardjowigeno, 2004). Ada beberapa keuntungan dari pupuk anorganik, yaitu. Pemberiannya dapat tertukar dengan tepat, kebutuhan tanaman akan hara dapat dipenuhi dengan perbandingan yang tepat,

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April-Juni 2018 pada lahan Hijauan Makanan Ternak, di Desa Bongoime, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Alat yang digunakan pada penelitian.

No.	Alat	Spesifikasi	Jumlah	Kegunaan
1	Cangkul	Besi	1 buah	Menggemburkan tanah
2	Meteran	Rol	1 buah	Untuk mengukur tinggi Tanaman
3	Parang	Besi	1 buah	Untuk memotong stek
4	Ember	Plastik/hitam	2 buah	Tempat penampungan bio-urin

Tabel 2. Bahan yang digunakan pada penelitian.

No.	Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Kegunaan
1.	Rumput gajah	Rhizoma	25 rumpun	Sebagai objek penelitian
2	Bio-urin	Hasil proses biogas	Sesuai perlakuan	Pemupukan

3.3. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang di gunakan adalah rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun perlakuan dan pengacakan penelitian adalah:

P_{01}	P_{41}	P_{34}	P_{44}
P_{11}	P_{02}	P_{42}	P_{33}
P_{21}	P_{12}	P_{03}	P_{43}
P_{31}	P_{22}	P_{13}	P_{04}
P_{24}	P_{32}	P_{23}	P_{14}

P_0 : Tanpa pupuk organik biogas cair (kontrol)

P_1 : 100 ml/minggu/pertanaman

P_2 : 200 ml/minggu/pertanaman

P_3 : 300 ml/minggu/pertanaman

P_4 : 400 ml/minggu/pertanaman

Jenis rumput yang digunakan adalah rumput gajah *(Pennisetum Purpureum)* dengan menggunakan reyzoma. Jarak tanam yang digunakan adalah 25 cm x 50 cm (8 tanaman/ m^2). Pemupukan dilakukan setiap minggu selama tiga bulan (90 hari). Defoliasi tanaman (panen) di lakukan pada tanaman berumur 90 hari. Pengukuran tinggi tanaman dan produksi anakan di lakukan setiap minggu sebelum pemupukan di laksanakan.

3.4. Variabel Yang Diukur

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu :

1. Pertumbuhan : a. Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan meteran diukur dari permukaan tanah hingga ujung tertinggi tanaman tiap perlakuan.

b. Produksi anakan dilakukan dengan menghitung jumlah tiap anakan setiap satuan perlakuan.

2. Produksi biomas : a. Produksi bahan segar (PBS)

Produksi bahan segar (PBS) dihitung dengan menimbang seluruh berat batang dan daun.

b. Presentasi daun (PD)

Persentasi daun dihitung berdasarkan rumus :

$$PD = \frac{\text{Jumlah produksi dan KA}}{\text{Jumlah PBS}} \times 100\%$$

c. Produksi bahan kering

Perhitungan bahan kering menggunakan analisis

Kadar air berdasarkan AOAC (1990) Sebagai berikut:

$$\text{Kadar air (KA)} = \frac{x + y - z}{y} \times 100\%$$

Di mana x=Berat wadah

Y=Berat sampel setelah oven

Z=Berat sampel setelah oven

Bahan Kering =100% -KA

3.5. Analisis data

Data hasil penelitian di olah dengan analisis of varians (Anova). Jika terdapat pengaruh nyata diantara perlakuan maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

3.6. Prosedur Penelitian

1. **Persiapan lahan**

   Pelaksanaan penelitian yaitu persiapan lahan atau areal yang telah di ukur di bersikan dari gulma-gulma sisa-sisa tanaman yang ada. Pembersihan lahan dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan alat seperti parang,cangkul,sekop dan alat lainya yang mendukung.

2. **Pengolahan tanah**

   Pengolahan tanah dilakukan sebanyak 2x. Pengolahan pertama dengan mencangkul secara kasar kemudian diberikan selama 2 sampai 3 hari agar gas-gas beracun didalam tanah hilang,pengolahan ke 2 penghalusan tanah tanah supaya didapat tanah yang gembur dan dilanjutkan dengan pembuatan bedengan.

3. **Plot dan jarak tanam**

   Pembuatan plot dikerjakan setelah pengolahan tanah selesai yaitu dengan membuat plot penelitian sebanyak 2 plot berukuran 400 cm x 350 cm,dengan 5 ulangan bedengan, hingga jumlah plot adalah 2 plot dengan jarak tanam adalah 50 cm.

4. Aplikasi pemupukan

Dosis pupuk yang dipakai dalam perlakuan minggu pertama dilakukan sebanyak 4 kali pada plot pertama dengan dosis 100 ml,pada plot ke dua dengan dosis 200 ml,pada plot ke tiga dengan dosis 300 ml dan yang ke empat dengan dosis 400 ml,setelah pengukuran dan penjumlahan.

5. Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan setiap minggu selama masa pertumbuhan tanaman yaitu pada sore hari apabila terjadi hujan disore hari maka penyiraman dilakukan pada pagi hari. Penyiangan dilakukan pada pagi hari dan sore hari untuk menggendalikan gulma disekitar tanaman rumput gajah yang sudah tumbuh. Penyiangan jangan sampai mengganggu perakaran tanaman yang sudah tumbuh. Pembubunan dimaksudkan untuk memperkokoh berdirinya tanaman dan mendekatkan unsur hara. Pembubunan secara bersamaan dengan penyiraman bio-urin.

6. Defoliasi

Depoliasi tanaman dilakukan pada umur 90 hari. Tinggi defoliasi tanaman adalah 20 cm dari permukan tanah. Sebelum defoliasi terlebih dahulu diukur tinggi tanaman dan dihitung produksi anakan.

7. Pengukuran produksi

a. Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman yaitu diukur dari permukaan tanah hingga pucuk daun tertinggi dari seluruh tanaman setiap rumpun.

b. Produksi anakan/tunas

Jumlah anakan produktif/rumpun,dilakukan dengan menghitung jumlah anakan yang bermalai .

c. Produksi biomas(bahan segar)

Seluruh produksi bahan segar yang dihitung pada saat persentase depoliasi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi bahan segar, persentase daun, dan bahan kering rumput gajah umur 90 hari yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman (TT), jumlah anakan (JA), produksi bahan segar (PBS), persentase daun (PD), dan produksi bahan kering rumput gajah umur 90 hari yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda

Variabel	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Pertumbuhan Tanaman					
Tinggi Tanaman (cm)	291.3±24.1	310.3±22.0	324 ±49.02	319 ±4.8	325 ±13.02
Jumlah Anakan	28 ±8.40	41 ±8.6	43.3±5.31	48 ±16.5	48 ±6.97
Produksi Biomas					
Bahan Segar (kg/m2)	4,6±27,74^{b}	22,8 ±57,68^{a}	24,1±67,7^{a}	29,2±12,5^{a}	32,9±5463^{a}
Presentase daun (%)	31 ±0.09^{c}	35.1±1.15^{bc}	40 ±4.38^{ab}	43.2±2.6^{a}	44 ±4.53^{a}
Bahan kering (kg/m2)	0,8.3±473.2^{c}	3,8±980.6^{ab}	3,2±2135^{b}	4,9±2136.^{ab}	5,56±928.9^{a}

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata ($P<0.01$) berdasarkan uji beda nyata terkecil. P0 : Tanpa pupuk organik biogas cair (kontrol) P1 : 100 ml/minggu/pertanaman P2 : 200 ml/minggu/pertanaman P3 : 300 ml/minggu/pertanamanP4 : 400 ml/minggu/pertanaman

4.1 Tinggi tanaman

Tinggi tanaman rumput gajah umur 90 hari yang diberi pupuk organik biourin dengan level yang berbeda berada pada kisaran 291,3-325 cm (Tabel 3). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik bio-urin tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap tinggi tanaman (Lampiran 1). Fakta ini menunjukkan bahwa tanpa pemberian dan pemberian pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda menghasilkan tinggi tanaman yang relatif sama. Hal ini disebabkan oleh lambatnya tanaman dalam menyerap unsur hara terutama nitrogen yang terkandung dalam pupuk organik bio-urin sehingga menghasilkan laju pertumbuhan tanaman yang tidak stabil atau optimal seperti yang terjadi pada tanaman yang tidak diberi pupuk organik bio-urin. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhakka dkk (2012) yang menyatakan bahwa unsur nitrogen dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pembentukan protein tanaman sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti batang, daun dan akar.

Aryanto dan Polakitan dalam Lasamadi (2003), menyatakan bahwa besarnya persentasi pertumbuhan sangat tergantung pada ketersediaan unsur hara di dalam tanah khususnya nitrogen dan bahan organik juga berpengaruh langsung terhadap fisiologi tanaman seperti meningkatkan respirasi untuk merangsang serapan unsur hara sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tersebut.

4.2 Produksi anakan

Produksi anakan rumput gajah umur 90 hari yang diberikan pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda berada pada kisaran 28-48 (Tabel 3). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik bio-urin tidak

berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap produksi anakan (Lampiran 2). Fakta ini menunjukkan bahwa tanpa pemberian dan pemberian pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda menghasilkan produksi anakan yang relatif sama. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC sampai level 400 ml belum mampu mencukupi hara yang dibutuhkan oleh rumput gajah untuk memproduksi anakan. Setyati (1984) mengemukakan bahwa faktor lingkungan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yaitu tanah, suhu,cahaya serta unsur hara.

Disimpulkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan rataan produksi anakan memperlihatkan produksi tertinggi pupuk organik bio-urin pada perlakuan (P4) 400ml/tanaman yaitu 3,75 batang sedangkan produksi terendah pada perlakuan P0 yaitu 2,5 batang. (Tabel 3)

4.3 Persentase Daun

Persentase daun rumput gajah umur 90 hari yang diberi pupuk organik biourin dengan level yang berbeda berada pada kisaran 44-31 % (Tabel 3). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik bio-urin tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap persentasi daun (Lampiran 3).

Persentase daun menunjukkan tinggi rendahnya kualitas tanaman rumput gajah, semakin tinggi persentase daun menunjukkan bahwa semakin tinggi nutrisi tanaman. Hal tersebut disebabkan karena nutrisi tanaman lebih banyak terdapat pada daun dibanding batang.

Data rata-rata persentase daun rumput gajah antar perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikkan. Analisis sidik ragam terhadap rataan persentase daun rumput gajah menunjukkan perlakuan pupuk organik bio-urin berpengaruh nyata

(P>0,01). Produksi tertinggi terdapat pada P4 yaitu sebesar 44 %, sedangkan produksi terendah pada perlakuan P0 yaitu 31 %.

Penelitian sebelumnya seperti yang dilaporkan Nuriyasa (2012), bahwa pemberian pupuk cair biourin pada tanaman rumput gajah mampu meningkatkan jumlah daun sehingga perlakuan pupuk sebanyak 75,000 ml/ha berbeda nyata dibanding tanpa pupuk biourin. Perlakuan pupuk organik biogas cair tidak berpengaruh nyata diduga disebabkan karena rendahnya dosis pupuk yang diberikan pada perlakuan sehingga hanya sedikit unsur hara yang dapat diserap tanaman. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik sangat bermanfaat bagi tanaman terutama dalam pembantukan akar, daun dan batang tanaman. Menurut Nuriyasa (2012), makin tinggi dosis pupuk biourin yang diberikan pada tanaman rumput gajah dan setaria maka pertumbuhan dan produksi hijauan akan meningkat. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi unsur hara tersedia bagi tanaman menyebabkan pertumbuhan dan produktivitas meningkat.

Mulatsih (2003), yang melakukan penelitian pada rumput gajah menemukan bahwa rumput gajah yang didefoliasi pada umur 90 hari cenderung menunjukkan persentase daun yang lebih tinggi dibanding yang didefoliasi pada umur 45 dan 60 hari. Lebih lanjut dinyatakan bahwa semakin lama umur defoliasi maka semakin banyak kesempatan tanaman untuk tumbuh dan melakukan fotosintesis, sehingga akumulasi karbohidrat akan semakin besar dan sebagian karbohidrat yang terbentuk digunakan untuk pembentukan dinding sel dan selanjutnya meningkatkan proporsi batang maupun daun hijauan segar rumput gajah. Pendapat itu didukung oleh Kurniawati, dalam Mulatsih (2003), bahwa

pada umur defoliasi yang pendek tanaman sedang membentuk tunas baru dan berkembang sehingga tanaman membutuhkan banyak unsur hara yang digunakan organ tanaman misalnya daun, sehingga nisbah daun batang cenderung lebih tinggi.

Disimpulkan berdasarkan data rerata presentase daun pada perlakuan pupuk organik bio-urin memperlihatkan produksi tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (400 ml/tanaman) yaitu 44 % sedangkan hasil persentasi terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 31 %.

4.4 Produksi bahan segar

Produksi baha segar rumput gajah umur 90 hari yang diberikan pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda berada pada kisaran 4620-24086 (Tabel 3). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik bio-urin berpengaruh sangat nyata (P>0,01) terhadap produksi bahan segar (Lampiran 4).

Produksi segar merupakan indikator paling penting dalam menilai produktivitas rumput gajah. Produksi segar merupakan berat segar tanaman setelah dilakukan pemotongan, dalam hal ini pemotongan dilakukan pada tanaman dengan jarak 10 cm dari permukaan tanah. Pemotongan dilakukan pada umur 90 hari setelah tanam.

Data rata-rata produksi segar antar perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Analisis sidik ragam produksi segar rumput gajah menunjukkan perlakuan pupuk organik bio-urin berpengaruh sangat nyata (P>0,01). Produksi tertinggi terdapat pada perlakuan (P0) yaitu 4620 gram sedangkan produksi

terendah terdapat pada perlakuan (P2) yaitu 24086 gram. Hasil penelitian sebelumnya tentang penggunaan pupuk cair pada tanaman rumput gajah memperlihatkan hal berbeda seperti yang dilaporkan Muhakka dkk (2014), bahwa pemberian pupuk cair dengan dosis 2 lt/ha menunjukkan produksi paling tinggi diantara perlakuan lainnya dimana hingga mencapai 648,93 g/rumpun, produksi ini dilaporkan sangat berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yang produksinya hanya mencapai 306,95 g/rumpun.

Tidak adanya pengaruh nyata pada perlakuan pupuk organik bio-urin pada penelitian ini diduga disebabkan karena masih rendahnya level pupuk yang diberikan pada tanaman perlakuan sehingga unsur hara yang diserap oleh tanaman masih rendah, dengan demikian tanaman belum menunjukkan pertumbuhan optimal. Namun demikian pemberian pupuk organik biogas cair terbukti dapat memberikan hasil tinggi dibanding tanpa pemberian pupuk. Hal ini menunjukkan pupuk organik biogas cair memiliki kandungan unsur hara yang berguna bagi tanaman, terutama nitrogen (N) yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan dan produktivitasnya.

Jika pertumbuhan bakal anakan pada awal masa pertumbuhan produksi anakan banyak maka pada masa panen produksi segar meningkat begitu pula pada tinggi tanaman jika tinggi tanaman semakin meninggi maka produksi segar akan meningkat, karena tingginya tingkat produksi anakan dan tingginya tanaman akan berpengaruh pada hasil produksi segar pada tanaman trumput gajah.

4.5 Produksi bahan kering

Produksi baha kering rumput gajah umur 90 hari yang diberikan pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda berada pada kisaran 785,3-3139 (Tabel 3). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik bio-urin berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap produksi anakan (Lampiran 5).

Data rata-rata presentase bahan kering rumput gajah antara perlakuan menujukan perbedaan yang signifikan. Aalisah sidik ragam terhadap rataan presentase bahan kering rumput gajah menunjukan perlakuan pupuk organik cair sebagai berpengaruh nyata (P>0,05). Produksi tertinggi terdapat pada p0 yaitu sebesar 785,3%, sedangkan produksi terendah pada perlakuan p2 yaitu 3139%.

Hasil analisis keragaman (Anova) menunjukan jumlah anakan dan kandungan bahan kering rumput Pennisetum purpureum dipengaruhi sangat nyata (P>0,05) oleh interaksi perlakuan tinggi potong dan umur tanaman menunjukan bahwa jumlah anakan rumput gajah sejalan dengan kandungan bahan kering, dimana interaksi antara tinggi pemotogan 15 cm dengan umur potong 20 hari dan 30 hari menghasilkan jumlah anakan terbanyak dan nyata (P>0,05) lebh dibanding dengan intraksi tinggi pemotongan 0,5 dan 10 cm dengan umur potong 20 dan 30 hari, cukup panjang untuk menghasilkan umur potong 30 hari tanaman memiliki waktu yang cukup panjang untuk mengahsilkan fotosintat melalui fotosintesis (Anis et al,2014), dibanding dengan umur tanaman 20 hari, selajutnya pada tinggi potong 15 cm di atas permukaan tanah tanaman tersdia cukup banyak cadangan energi untuk menunjang pertumbuhan kembali terukur dalam bentuk anakan (Anis et al, 2016), jumlah tunas/anakan merupakan indikator kemampuan hijauan pakan untuk berumbuh kembali sekaligus sebagai tanda potensi menghasilkan biomasa

yang sangat tinggi, Demikian pula dengan hasil bahan kering, dimana interaksi tinggi potongan 15 cm (a4b1) dengan umur potong 20 dan dengan umur potong 30 hari (a4b2) memberikan hasil bahan kering tertinggi dibanding interaksi lainnya, Hal ini terkait dengan umur tanaman 30 hari tersedia cukup panjang waktu fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat sebagaimana yang terjadi pada variabel jumlah produksi bahan kering.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulakn bahwa : (1) penggunaan pupuk organic cair bio-urin lebih efektif dan efesien digunakan pada pemberian pupuk organic cair, akan tetapi harus dikontrol pencampuran airnya pada proses biogas sehingga konsentrasinya tetap, (2) Penggunaan pupuk organik cair pabrikan juga memberikan efek positif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah.

5.2 Saran

Dengan pertimbagan produksi biomas yang sangat baik maka disarankan kepada petani untuk menggunakan bio urine dalam proses budidaya rumput gajah.

DAFTAR PUSTAKA

Adijaya, N., I.M. Rai Yasa dan S. Guntoro.2007. Pemanfaatan bio-urine dalam produksi hijauan pakan ternak rumput gajah. Prosiding seminar nasional percepatan transformasi teknologi pertanian untuk mendukung pembangunan wilayah. Balai besar pengkajian dan pengembangan teknologi pertanian bekerja sama dengan balai pengkajian teknologi pertanian balai.

Anis, S,D, M Chozin, H..Soedarmadi, M. Ghulamadhi, dan Sudraja. 2014, Keragaan pasture B. Humadicola pada sistem pengembalaan dan stocking rate berbeda di lahan perkebunan kelapa. Jurnal pasture, Vol.3. no.2:84-87

Ella, A. 2002. Produktivitas dan Nilai Nutrisi Beberapa Jenis Rumput dan Leguminosa Pakan yang Ditanam pada Lahan Kering Iklim Basah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar.

Fitri, N,. E. Ambarwati dan N. Widya. 2007. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil buncis (Phaseolus vulgaris 1.) Dataran Rendah: Jurnal ilmu tanah dan lingkungan. 7(1):43-53.

jurnal Peternakan Sriwijaya (JPS) vol. 1: (1)

Kusuma, Maria Erviana. 2013. Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Dan Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol 2. No. 2.

Lasamadi, Rahman D.,S. S Malalantang Rustandi dan S. D. Anis 2013. Pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah dwarf (pennisetum purpureum cv. Mott) yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM4. Jurnal zootek (“zootek”journal) fakultas peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, vol.32, No. 5: 158-171

Lubis, D. A. 2002. Ilmu makanan ternak. PT Pembangunan, Jakarta.

Mariyono. Romjali. E. 2007. Petunjuk Teknis Teknologi Inovasi Pakan Murah Untuk Usaha Pembibitan Sapi Potong. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Badan Litbang Pertanian. Deptan.

Musnamar, E. I. 2006. Pupuk organik: cair dan padat, pembuatan, aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Muhakka, A. Napoleon dan P. Rosa. 2012. Pengaruh pemberian pupuk cair terhadap produksi rumput Gajah Taiwan (pennisetum purpureum schumach).

Mulatsih, R.T. 2003. Pertumbuhan Kembali Rumput Gajah dengan Interval Devoliasi dan Dosis Pupuk Urea yang Berbeda. Universitas

Diponegoro Semarang: Jurnal Indonesia Tropik Animal Agriciens, 28 (3)

Nuriyasa, I M., N. N. Candraasih K., A. A. A. S. Trisnadewi, E. Puspani, W. Wirawan. 2012. Peningkatan Produksi Rumput Gajah *(Pennisetum*

Prasetyo, B.H, dan Suriadikarta, D,A. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengolahan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering diindonesia *junal litbang pertanian* 25(2).

Parman, S. 2007. Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi kentang *(*solanum tuberusom l*.).* Buletin Anatomi dan Fisiologi. 15(2):21-31.

Parnata, A. S. 2004. Pupuk organik cair : Aplikasi dan manfaatnya. Agromedia Pustaka. Bandunng. Hal. 121.

Rahmi, A. dan Juniati. 2007. Pengaruh konsentrasi dan waktu penyemprotan pupuk organik cair sper ACI terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. J. Agritrop. 26(3): 105-109.

Rahayu, S., D. Purwaningsih, dan Pujianto. 2009. Pemanfaatan kotoran ternak sapi sebagai sumber energi alternatif ramah lingkungan beserta aspek sosio kulturalnya. Inotek. 13(2): 150-160.

Setiawan, B. S. 2010. Membuat pupuk kandang secara cepat. Penebar Swadaya. Jakarta.

Siregar. 2006. Pengawetan pakan ternak. Penebar Swadaya, Jakarta..

Sutedjo dan Kartosapoetra. 2002. Pengantar Ilmu Tanah, Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian. Penerbit Rineka. Jakarta.

Yani, Ahmad. 2008. Penggunaan Pupuk Lengkap Cair Terhadap Pertumbuhan, Kadar Bahan Kering, Bahan organik dan Protein Kasar Rumput

Gajah. Lembaga Penelitian Universitas Muhammadiyah Malang *Purpureum)* dan Rumput Setaria (*setaria splendida Stapl*) Melalui Pemupukan Biourin. Pastura Vol. 2 No. 2 : 93-96

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Ragam tinggi tanaman pada pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Peluang
Perlakuan	4	3016.30	754.075	1.03^{ns}	0.4243
Galat	15	10992.25	732.82		
T o t a l	19	14008.55			

Koefisien keragaman: 8.64%, $^{ns)}$tidak berpengaruh nyata (P>0.05)

Lampiran 2. Analisis Ragam produksi anakan pada pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Peluang
Perlakuan	4	1058.20	264.55	2.67^{ns}	0.0728
Galat	15	1484.75	98.99		
T o t a l	19	2542.95			

Koefisien keragaman: 24.00.%, $^{ns)}$tidak berpengaruh nyata (P>0.05)

Lampiran 3. Analisis Ragam produksi bahan segar pada pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Peluang
Perlakuan	4	1901.12	475.28	8.68*	0.0008
Galat	15	8212.15	547.47		

T o t a l	19	2722.33			

Koefisien keragaman: 32.57%, ***)** berpengaruh nyata (P<0.05)

Lampiran 4. Analisis Ragam presentase daun pada pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Peluang
Perlakuan	4	493.69	123.42	12.78**	<.0001
Galat	15	144.80	9.66		
T o t a l	19	638.48			

Koefisien keragaman: 8.06%, ****)** berpengaruh sangat nyata (P<0.01)

Lampiran 5. Analisis Ragam bahan kering pada pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi pupuk organik bio-urin dengan level yang berbeda

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Peluang
Perlakuan	4	56090831.80	14022707.95	6.27*	0.0036
Galat	15	33521948.75	2234796.58		
T o t a l	19	89612780.55			

Koefisien keragaman: 40.73%, ***)** berpengaruh nyata (P<0.05)

Lampiran 6. Hasil dokumentasi penelitian

Gambar 1. Proses pemotongan rumput gajah

Gambar 2. Proses penyiraman rumput gajah dengan pupuk cair

Gambar 3. Proses menghitung anakan rumput gajah

Gambar 4. Proses pengukuran rumput gajah

Gambar 5. Proses menimbang rumput gajah

CURRICULUM VITAE

Fitriyanti Mootalu, Lahir di helumo, 12 agustus 1995, beragama islam dengan jenis kelamin perempuan. Putri sulung dari pasangan Bapak Suwarno Gamio dan Ibu Nurhayati Mootalu. Menjadi mahasiswa strata satu (S-1) di Universitas Negeri Gorontalo, Fakultas Pertanian, Jurusan Peternakan, Konsentrasi Nutrisi dengan nomor registrasi 621414013 tahun angkatan 2014-2015.

Riwayat Pendidikan :

I. Pendidikan Formal
   1. SDN 15 Wonosari, alumni Tahun 2008
   2. SMP N 06 Wonosari, Alumni Tahun 2011
   3. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Wonosari, Alumni Tahun 2014
   4. Melanjutkan kejenjang perguruan tinggi di Universitas Negeri Gorontalo (UNG) pada tahun 2014

II. Pendidikan Non Formal
   1. Sebagai Peserta Kegiatan Orientasi Belajar Mahasiswa Baru (OBMB) tahun 2014.
   2. Sebagai peserta pada pelatihan komputer dan internet sekaligus pelatihan pengimputan KRS di Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2014.
   3. Sebagai Peserta kegiatan hari patriotik 23 januari yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2015.
   4. Peserta Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Ciawi Bogor pada tahun 2017.
   5. Peserta Kuliah Kerja Nyata (KKN) Pengabdian Universitas Negeri Gorontalo di Desa Limbah Hijau Kecamatan Bone Pantai Kabupaten Bone Bolango pada tahun 2017.

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMPLIT TERHADAP PERUBAHAN DIMENSI TUBUH SAPI BALI JANTAN YANG DIPELIHARA SECARA INTENSIF

SKRIPSI

OLEH

HERLINA AHMAD
NIM. 621413083

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2018

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMPLIT TERHADAP PERUBAHAN DIMENSI TUBUH SAPI BALI JANTAN YANG DIPELIHARA SECARA INTENSIF

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH

HERLINA AHMAD
NIM : 621 412 083

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Herlina Ahmad

Nim : 621413083

Fakultas : Pertanian

Jurusan : Peternakan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh pemberian pakan komplit terhadap perubahan dimensi tubuh sapi bali jantan yang di pelihara secara intensif" bukan merupakan karya orang lain sebahagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan dan referensi yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar atau terbukti melakukan plagiat, saya siap menerima sanksi akademik.

Gorontalo, Juni 2018

Penulis

Herlina ahmad

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"hai orang orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai penolongmu,seseungguhnya allah beserta orang orang yang sabar

(Al-Baqarah: 153)

Sesali masa lalu karena ada kekecewaan dan kesalahan tetapi jadikanlah penyesalan itu sebagai senjata masa depan agar tidak terjadi kesalahan lagi

.permata tidak akan bisa di asah tanpa gesekan begitu pula manusia tidak ada yang sempurna tanpa cobaan

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya kecilku ini kepada :

- Kedua orang tuaku tercinta (Dini Ahmad dan Mince Lagu) yang tiada hentinya memberikan doa dan motivasi serta bekerja keras tanpa mengenal lelah dibawah terik panas dan dinginnya hujan untuk keberhasilanku
- Kakak kakaku (Warkat Ahmad, Maryam Ahmad, Salma Ahmad) yang tanpa hentinya berdoa demi keberhasilanku.
- Seluruh Keluarga Besarku yang selalu memotivasi serta memberikan bantuan baik moril maupun materil demi keberhasilan studiku.

ALMAMATERKU TERCINTA
TEMPAT AKU MENIMBA ILMU
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMPLIT TERHADAP PERUBAHAN DIMENSI TUBUH SAPI BALI JANTAN YANG DIPELIHARA SECARA INTENSIF

SKRIPSI

HERLINA AHMAD
NIM. 621 413 083

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP : 19710826 200501 1 001	NIP : 19661206 200112 2 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMPLIT TERHADAP PERUBAHAN DIMENSI TUBUH SAPI BALI JANTAN YANG DIPELIHARA SECARA INTENSIF

SKRIPSI

OLEH

HERLINA AHMAD
NIM : 621 413 083

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Selasa 10 Juli 2018

Pukul : 10.00 Wita

Dewan penguji :

1. Dr. Muh Mukhtar, S.Pt M.Agr, Sc (.....)
   NIP : 19710826200501 1001
2. Ir. Nibras K Laya, MP (.....)
   NIP: 196612062002112 2001
3. Umbang A. Rokhayati, S.Pt, MP (.....)
   NIP: 197607182006042001
4. Syafrianto Dako S.Pt,M.Si (.....)
   NIP: 19710403 200212 1 001

Gorontalo, Juli 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP : 197204252001121003

ABSTRAK

HERLINA AHMAD. 2018. Pengaruh Pemberian Pakan Komplit TerhadapPerubahan Dimensi Tubuh Sapi Bali yang Dipelihara Secara Intensif.Dibawah bimbingan Muhammad Mukhtar dan Nibras K Laya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan komplit terhadap perubahan dimensi tubuh sapi Bali yang dipelihara secara intensif.Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Kelompok pertama adalah formulasi perlakuan penelitian adalah R0 = Kontrol (100% Jerami jagung), R1 = 70% jerami jagung + 5% daun gamal + 25% konsentrat, R2 = 65% jerami jagung + 10% daun gamal + 25% konsentrat dan R3 = 60% jerami jagung + 15% daun gamal + 25% konsentrat. Kelompok kedua adalah bobot badan sapi. Jumlah sapi yang digunakan adalah 12 ekor.Parameter yang diukur adalah dimensi tubuh yaitu perubahan bobot badan, perubahan panjang badan dan perubahan lingkar dada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh aspek dimensi tubuh menunjukkan hasil yang lebih bagus dibanding dengan control. Kelompok bobot badankedua (KII) merupakan kelompok dengan pertambahan dimensi tubuh yang baik dibanding kelompok bobot yang lain dan mencapai hasil tertinggi pada formulasi silase R2 yaitu 65% jerami jagung + 10% daun gamal + 25% konsentrat. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh pada semua kelompok bobot badan dan formulasi pakan.

Kata kunci: Daun gamal, dimensi tubuh, Jerami Jagung, konsentrat, sapi Bali

ABSTRACT

HERLINA AHMAD. 2018. The Effect of Complete Feeding Conducted on Body Weight Dimension Changes of Bali Beef Cattle Which Maintained Intensively. Under Supervised by Muhammad Mukhtar and Nibras K Laya.

The objectives of this study was to determine the effect of complete feeding conducted on body weight changes of Bali beef cattle that are maintained intensively. This study used a randomized block design consisting 4 treatments and 3 replications. The first block was the research treatment formulation were R0 = Control (100% Corn straw), R1 = 70% corn straw + 5% gamal leaf + 25% concentrate, R2 = 65% corn straw + 10% gamal leaf + 25% concentrate and R3 = 60% corn straw + 15% gamal leaf + 25% concentrate. The second block was the body weight of Bali cattle. The number of cattle used were 12 heads. The parameters measured was body weight dimentions that are body weight gain changes, changes in body length and chest circumference changes. The results showed that all aspects of body dimensions showed better results compared with control. The second body weight block (K II) was the block with a good body weight gain compared to the other weight block and achieved the highest yield on silage R2 formulation was 65% corn straw + 10% gamal leaf + 25% concentrate. The results of the analysis of variance showed no effect on all body weight blocks and feed formulations.

Key words : Gamal leaves, body dimensions, corn straw, concentrate, Bali beef cattle

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT karena berkat izin dan kuasa-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul"Pengaruh Pemberian Pakan Komplit Terhadap Perubahan Dimensi Tubuh Sapi Bali Jantan Yang Di pelihara secara intensif Di Kandang Penggemukan Sapi Bali Desa Huluduotamo Kecamatan Bone Bolango".

Skripsi ini disusun dengan upaya sebaik mungkin, namun Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Sehingga penulis mengharapkan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr. Hi. Syamsu Qamar Badu, M.Pd Selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
2. Prof. Dr. Ir. Mahludin H. Baruwadi, MP, Supardi Nani SE.M, Dr. Fance M. Wantu, S.H, M.H, Prof. Dr. Hassanudin Fatsah, M.Hum Selaku Wakil Rektor I, II,III dan IV. Universitas Negeri Gorontalo.
3. Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si, Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.

4. Dr. Ir. Hayati Ningsih Gubali, M.Si.Ir. Ellen j. Saleh MP, Wawan Tolonggi, SP, M.Si, Selaku Wakil Dekan I II dan III Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
5. Ir Nibras K. Laya, MP Dan Safriyanto Dako S.Pt M.Si SelakuKetua Jurusan Dan Pembimbing II Sekertaris Jurusan Peternakan, Universitas Negeri Gorontalo.
6. Bapak.Dr.Muhamad. Mukhtar, S.Pt.,M.Agr,Sc selaku pembimbing I
7. Ibu Umbang A. Rokhayati S.pt MPselaku dosen penguji I dan Bapak Safriyanto Dako, S.Pt, M.Si selaku penguji II
8. Seluruh Staf Dosen di lingkungan Jurusan Peternakan yang telah melimpahkan ilmu yang sangat berguna bagi penulis.
9. Bapak Syamsul bahri MP dan Mohamad Syarfrin S,Pt yang sudah membantu dan mendorong hingga skirpsi ini telah selesai walaupun belum sempurna.
10. Untuk adik-adikku tercinta dan seluruh keluarga besarku yang selalu memberikan semangat dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman peternakan angkatan 2013 di Jurusan Peternakan semoga kebersamaan kita akan tetap terjaga selamanya.
12. Teman-teman integrasi peternakan Yogi Fadjrin Muis Fandi Ismin Mita Elpin Nanda Rukia Radjak Ida. yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terima kasih atas kerjasama dan dukungan selama ini.

13. Teman-teman kelas c peternakan Fandi Muis Wawan Gatot Rian Zul Mita Nanda Siska Diana Mina Mira Sandri Rukia Cipto Rahma Fatma terima kasih atas kebersamaanya dan semoga kita tetap menjaga persahabatan ini.
14. Teman-teman KKN Desa sidomulyo selatan Kecamatan Boliyohuto, yang tidak bisa saya sebutkan satu peratu semoga kebersamaan dan kerjasamanya akan tetap berlanjut terus.
15. Kedua Orang Tua (Dini ahmad) dan Mince Lagu) yang dengan penuh keikhlasan, kasih sayang, dan kesabaran serta selalu mendoakan dan bekerja keras tanpa mengenal lelah demi kesuksesan anaknya.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis berharap dan mendoakan semoga bantuan, bimbingan, dan arahan yang telah diberikan oleh semua pihak akan menjadi suatu yang bermanfaat dan bernilai ibadah dihadapan Allah SWT. Amiiiiin.

Gorontalo, Juli 2018

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan satu peristiwa tubuh ternak yang mengalami perubahan secara morfologi, besarnya perubahan perubahan tubuh baik bentuk maupun ukurannya sangat ditentukan oleh bangsa, umur, jenis kelamin dan pakan yang diberikan. Hal ini tentunya memberi dampak positif yakni terjadinya perbedaan ukuran tubuh masing-masing ternak, salah satu indikator untuk menilai pertumbuhan dan perkembangan tersebut adalah dengan mengukur peningkatan ukuran tubuh berupa lingkar dada, panjang badan dan tinggi tubuh ternak (Sampurna, 2013). Beberapa ukuran tubuh yang penting seperti panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak merupakan kriteria yang digunakan untuk menilai sapi. Ukuran tubuh itu sendiri juga memiliki peranan penting dalam menentukan bobot badan seekor ternak.

Ketersediaan pakan masih jadi kendala pengembangan ternak ruminansia di Indonesia, terlebih disaat musim kemarau dimana ketersediaan hijauan pakan ternak masih kurang. Produksi hijauan pakan umunya mengikuti pola musim, pada saat musim hujan pakan tersedia melimpah, sebaliknya musim kemarau terjadi kekurangan (paceklik). Oleh karena itu perlu adanya terobosan adanya dalam pengembangan peternakan sapi khususnya teknologi penyiapan pakan sehingga pakan yang di hasilkan tidak hanya tahan simpan, tetapi juga mengandung nutrien untuk kebutuhan ternak. Teknologi penyiapan pakan yang di maksud adalah teknologi silase ransum komplit. Silase pakan komplit adalah

campuran bahan pakan termasuk hijauan sumber serat kasar dengan proporsi yang seimbang yang diolah dan dicampur menjadi campuran yang seragam dengan kandungan nutrien yang sesuai dengan kebutuhan ternak (Syamsu *dkk*, 2003).

Dimensi tubuh merupakan faktor yang erat hubungannya dengan penampilan dan sifat produksi seekor ternak dan dapat digunakan untuk menduga berat badan ternak sapi (Bugiwati, 2007). Parameter tubuh yang sering digunakan dalam menilai produktifitas antara lain tinggi badan, lingkar dada dan panjang badan. Indikator penilaian produktifitas ternak dapat dilihat berdasarkan parameter tubuh ternak tersebut. Bobot badan juga merupakan indikator penilaian produktifitas dan keberhasilan manajemen peternakan.

Berdasarkan uraian di atas dan keterediaan data tentang perubahan ukuran tubuh sapi Bali yang mendapat perlakuan pakan komplit yang bahan dasarnya hijauan jerami jagung dan daun gamal, makadilakukan penelitian yang berjudul " responsilase ransum komplit terhadap perubahan dimensi tubuh pada sapi Bali jantan yang dipelihara secara intensif".

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh silase pakan komplit terhadap perubahan dimensi tubuh pada sapi bali jantan yang dipelihara secara intensif

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalahuntuk melihat perubahan dimensi tubuh sapi bali jantan yang diberi silase pakan komplit.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai bahan referensi dan informasimengenai pengaruh pemberian silase pakan komplit terhadap perubahan dimensi tubuh sapi bali jantan yang dipelihara secara intensif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran umum sapi Bali

Sapi Bali (Bos sondaicus) adalah salah satu bangsa sapi asli dan murni Indonesia, yang merupakan keturunan asli banteng (Bibos banteng) dan telah mengalami proses domestikasi yang terjadi sebelum 3.500 SM, sapi Bali asli mempunyai bentuk dan karakteristik sama dengan banteng. Sapi Bali dikenal juga dengan nama *Bibos javanicus*, meskipun sapi Bali bukan satu *subgenus* dengan bangsa sapi *Bostaurus*atau *Bos indicus*. Berdasarkan hubungan silsilah *famili Bovidae*, kedudukan sapi Bali diklasifikasikan ke dalam *subgenus Bibovine* tetapi masih termasuk *genus bos*(Bamualim dan Wirdahayati, 2003).Sapi Bali merupakan sapi lokal yang sangat berpotensi dikembangkan di Indonesia, sapi Bali telah beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan di wilayah Indonesia (Bamualim dan Wirdahayati, 2003).

Menurut Williamson and Payne,1993 sapi Bali mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut :

Phylum	: Chordata
Subphylum	: Vertebrata
Class	: Mamalia
Sub class	: Theria
Infra class	: Eutheria
Ordo	: Artiodactyla
Sub ordo	: Ruminantia
Infra ordo	: Pecora
Famili	: Bovidae
Genus	: Bos (cattle)
Group	: Taurinae
Spesies	: Bos sondaicus (banteng/sapi Bali)

Peternak menyukai sapi Bali karena beberapa keunggulan karakteristiknya antara lain mempunyai fertilitas tinggi, lebih tahan terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik, cepat beradaptasi apabila dihadapkan dengan lingkungan baru, cepat berkembang biak, bereaksi positif terhadap perlakuan pemberian pakan, kandungan lemak karkas rendah, keempukan daging tidak kalah dengan daging sapi lin (Feati, 2011).

Sapi ini memiliki keunggulan yaitu memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi, daging dan karkasnya berkualitas baik dan persentase karkasnya tinggi (karkasnya bahkan bisa mencapai 57%), dan yang paling menarik adalah daya

adaptasinya terhadap lingkungan yang sangat baik (Bamualim dan Wirdahayati, 2003).Secara fisik, sapi Bali mudah dikenali karena mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

1. Warna bulunya pada badannya akan berubah sesuai usia dan jenis kelaminnya, sehingga termasuk hewan dimoprhism-sex. Pada saat masih "pedet", bulu badannya berwarna sawo matang sampai kemerahan, setelah dewasa sapi Bali jantan berwarna lebih gelap bila dibandingkan dengan sapi Bali betina. Warna bulu sapi Bali jantan biasanya berubah dari merah bata menjadi coklat tua atau hitam setelah sapi itu mencapai dewasa kelamin sejak umur 1,5 tahun dan menjadi hitam mulus pada umur 3 tahun. Warna hitam dapat berubah menjadi coklat tua atau merah bata kembali apabila sapi Bali jantan itu dikebiri, yang disebabkan pengaruh hormon testosterone.
2. Kaki di bawah persendian telapak kaki depan (*articulatio carpo metacarpeae*) dan persendian telapak kaki belakang (*articulatio tarco metatarseae*) berwarna putih. Kulit berwarna putih juga ditemukan pada bagian pantatnya dan pada paha bagian dalam kulit berwarna putih tersebut berbentuk oval (Anonim,2010).

Ciri khas sapi Bali adalah postur tubuh kecil, memiliki garis hitam pada punggung berwarna hitam yang sering disebut garis belut (sangat jelas pada pedet), bulu berwarna coklat kekuningan (merah bata), pada jantan dewasa bulu akan berubah menjadi coklat kehitaman, berwarna putih pada bagian tepi daun telinga bagian dalam, kaki bagian bawah, bagian belakang pelvis dan bibir bawah (Feati, 2011).

Pada punggungnya selalu ditemukan bulu hitam membentuk garis (garis belut) memanjang dari gumba hingga pangkal ekor. Sapi Bali jantan berwarna lebih gelap bila dibandingkan dengan sapi Bali betina. Warna bulu sapi Bali jantan biasanya berubah dari merah bata menjadi coklat tua atau hitam legam setelah sapi itu mencapai dewasa kelamin. Warna hitam dapat berubah menjadi coklat tua atau merah bata apabila sapi itu dikebiri (Anonim, 2012[a]).

Gambar 1. Sapi Bali jantan

2.2 Sistem pemeliharaan

Sistem pemeliharaan sapi potong di indonesia di bedakan menjadi 3 yaitu intensif,semi intensif,dan usaha *campuran(mixed farming)*.Pada pemeliharaan secara intensif, sapi di kandangkan secara terus menurus atau hanya dikandangkan pada malam hari dan pada siang hari ternak di gembalakan. Pola pemeliharaan ternak secara intensif banyak dilakukan petani peternak, di Jawa, Madura dan Bali. Pada pemeliharaansecara ekstensif, ternak dipelihara di padang penggembalaan dengan pola pertanian penetap atau hutan. Pola tersebut banyak di lakukan di Nusa Tenggara Timur, Kalimantan, dan Sulawesi.(Sugeng 2006). Dari

ke dua cara pemeliharaan tersebut, sebagian besar merupakan usaha rakyat dengan ciri skala usaha rumah tangga dan kepemilikan ternak sedikit, menggunakan teknologi sederhana, yang bersifat padatkarya, dan berbasis azas organisasi kekeluargaan (yusdja dan Ilham, 2004).

Pola usaha penggemukan oleh masyarakat pedesaan sebagian bersifat tradisional. Menurut (Ferdiman 2007), penggemukan sapi potong dapat di lakukan dengan beberapa cara yaitu dengan sistem kereman, *dry lot fatening*, dan *factura fatening*. Pakan yang di gunakan dalam penggemukan adalah hijauan dan konsentrat. Hijauan diberikan 10% dari berat badan, konsentrat 1% dari berat badan, dan air minum 20-30 l/ekor/hari. Dalam sistem ini, sapi muda umur 1.5-2 tahun dipelihara secara terus menerus didalam kandang dalam waktu tertentu untuk meningkatkan volume daging dalam waktu relatif singkat (Ahmad, dkk. 2004).

Hasil pengkajian usaha penngemukan sapi potong dengan sisterm kereman selama 5 bulan dengan menggunakan teknologi introduksi, berupa perbaikan komposisi pakan dan penanggulangan penyakit, mampu meningkatkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) sapi bali dari 296, 90 g menjadi 528 g/ekor/hari (Ahmad, dkk, 2004).

2.3Pertumbuhan dan Perkembangan sapi bali

Pertumbuhan merupakan perubahan ukuran tubuh yang meliputi perubahan bobot hidup, bentuk dan komposisi tubuh, termasuk komponen komponen tubuh seperti otot, lemak, dan tulang dan organ serta komponen komponen air, protein,lemak dan abu.Sri rachma,(2007),menyatakan bahwa pertumbuhan secara keseluruhan umumnya di ukur dengan bertambahnya berat

badan sedangkan besarnya bobot badan dapat di ketahui melalui pengukuran tinggi pundak, panjang badan, lingkar dada. Kombinasi berat dan besarnya badan umumnya dipakai di sebagian ukuran pertumbuhan.

Pertumbuhan adalah pertambahan berat badan atau ukuran tubuh sesuai dengan umur, sedangkan perkembangan hubungan dengan adanya perubahan ukuran serta fungsi dari berbagai bagian tubuh semenjak embrio menjadi dewasa.Proses pertumbuhan hewan yaitu:pertambahan berat sampai dewasa dan perkembangan bentuk badan dan proses kinerjanya.

Pertumbuhan biasanyadimulai perlahan lahan, kemudian berlangsung lebih cepat, selanjutnya berangsur angsur menurun atau melambat dan berhenti setelah mencapai dewasa tubuh.(Soenarjo, 2000).

Selama pertumbuhan seekor ternak ada dua hal yang terjadi yaitu bobot badannya meningkat sampai mencapai bobot badan dewasa, yang disebut pertumbuhan dan terjadinya perubahan konformasi dan bentuk tubuh serta berbagai fungsi dan kesanggupanya untuk melakukan sesuatu menjadi wujud yang disebut perkembangan. Perubahan bentuk tubuh atau dalam ham pertambahan berat badan sangat mudah untuk seleksi pada pemukiaan ternak sebagai petunjuk dalam ferformans kondisi pada grazing atau feedloot, meskipun demikian yang penting bahawa semakin mendekati dewasa tubuh pertambahan berat badan semakin rendah (Welllo, 2007).

Pertumbuhan ternak adalah hasil dari proses yang berkesinambungan dalam seluruh hidup ternak tersebut, di mana setiap komponen tubuhnya mempunyai kecepatan pertumbuhan yang berbeda beda. Pertumbuhan

puladiartikan sebagai perubahan bentuk dan komposisi tubuh hewan sebagai akibat adanya kecepatan pertumbuhan relatif yang berbeda antara berbagai ukuran tubuh. Fenomena pertumbuhan ini dapat di lihat dari tulang yang merupakan komponen tubuh tulang yang mengalami pertumbuhan paling dini (Nyoman, dkk., 2015).

Pada hewan hidup, pertumbuhan tulang dapat dilihat dari perubahan ukuran ukuran tubuh. Pertumbuhan juga merupakan pertambahan masa tubuh persatuan waktu yang dapat di ukur dengan bobot dan dan pertambahan bobot badan. Dengan demikian pertumbuhan ternak dapat dididuga dengan memperhatikan penampilan fisik dan bobot hidupnya, pola pertumbuhan ternak dapat dididuga atas dasar ukuran ukuran tubuh yang erat kaitanya dengan pertumbuhan kerangka tubuh ternak (Nyoman dkk.,2015).

Faktor faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan menurut siregar (2008) anatara lain yaitu :

1 Umur

Umur ternak berperan dalam di mensi tubuhnya, ternak yang mendapat perlakuan dan manajemen pemeliharaan yang baik dari usia muda maka pertambahan dan perubahan di mensi tubuhnya akan bagus. Di mensi tubuh pedet dan di mensi tubuh sapi dara induk, hal tersebut pengaruh umur di mensi tubuh.

2 Pakan

Tubuh, hewan akan mampu bertahan hidup dan kesehatan terjamin. Hewan juga semakin tumbuh besar dan bertambah berat. Sifat genetis yang di

miliki kecepatan tumbuh, presentase karkas tinggi, proposi tubuh besar dan lain lain bia terwujud. Maksud pemberian pakan kepada ternak sapi adalah keperawatan tubuh atau kebutuhan hidup dan keperluan reproduksi.

3 Bangsa sapi

Ternak yang spesies dan bangsa serta umur yang sama akan mempunyai pertumbuhan, dan perkembangan dan umur dewasa tumbuh yang bervariasi. Perbedaan laju pertumnbuhan anatara bangsa dan individu ternak dalam suatu bangsa dapat di sebabkan oleh perbedaan ukuran tubuh dewasa.

2.4Dimensi Tubuh

Pengukuran dimensi tubuh sangatlah penting dilakukan namun seringkali para peternak sapi Bali tidak mengetahui dengan pasti perkembangan tubuh ternak sapinya dari awal kelahiran, pemeliharaan hingga saat penjualan sehingga tidak diketahui dengan pasti produktivitas ternak dan keuntungan nominalnya yang akan dan seharusnya diperoleh. Selain faktor genetik ternak, perkembangan tubuh ternak sapi dipengaruhi oleh faktor sistem manajemen pemeliharaan, faktor lingkungan antara lain ketinggian tempat, curah hujan, ketersediaan air, suhu lingkungan, faktor penyakit, dan lain-lain (Bugiwati, 2007).

Pertumbuhan dan perkembangan adalah salah satu faktor penting dalam pemuliabiakan ternak. Pertumbuhan tubuh secara keseluruhan umumnya diukur dengan bertambahnya berat badan sedangkan besarnya badan dapat diketahui melalui pengukuran pada tinggi pundak, panjang badan, lingkar dada, dan lain-lain. Kombinasi berat dan besarnya badan umumnya dipakai sebagai ukuran pertumbuhan (Bugiwati, 2006).Pengukuran ukuran tubuh ternak sapi

dipergunakan untuk menduga bobot badan seekor ternak sapi dan sering kali dipakai juga sebagai parameter teknis penentuan sapi bibit dan menentukan umur sapi tersebut (Anonim, 2012[b]).

Berdasarkan ketentuan kontes dan pameran ternak nasional, yang termasuk dalam "statistik vital" pada ternak sapi meliputi ukuran tinggi gumba, panjang badan, lingkar dada, lebar dada, dalam dada, lebar punggung, lebar pinggul, panjang pinggul, panjang kepala, lebar kepala, berat badan, dan umur. Ukuran "statistik vital" dari organ tertentu jika dikaitkan dengan umur akan menggambarkan keharmonisan perkembangan tubuh dan produktivitas (pertumbuhan). Karena itu, pertumbuhan organ-organ tertentu berkolerasi dengan berat badan (Sudarmono dan Sugeng, 2008).

Menurut Djagra (2009) pengukuran dimensi dimaksudkan pelaksanaan dengan mengukur dimensi tubuh luar ternak atau ukuran statistik yaitu :

1. Ukuran Tinggi

a. Tinggi pundak, tinggi gumba ialah jarak tegak lurus dari titik tertinggi pundak sampai ke tanah atau lantai, alat yang digunakan adalah tongkat ukur.
b. Tinggi punggung ialah jarak tegak lurus dari taju duri ruas tulang punggung atau *processus spinosus vertebrae thoracale* yang terakhir sampai ke tanah. Titik ini mudah didapat dengan menarik garis tegak lurus tepat di atas pangkal tulang rusuk terakhir.
c. Tinggi pinggang ialah jarak tegak lurus dari titik antara tulang lumba vertebrae 3 – 4, tepat melalui legok lapar sampai ke tanah (lantai).

d. Tinggi pinggul ialah jarak tegak lurus dari titik tertinggi pada *os sacrum* pertama sampai ke tanah.

e. Tinggi kemudi, jarak tegak lurus dari *os sacrum* (*sacrale*), tepat melalui tengah-tengah tulang ilium sampai ke tanah.

f. Tinggi pangkal ekor ialah jarak tegak lurus dari titik pangkal ekor, sampai ke tanah. Alat yang dipakai untuk mengukur tinggi bagian-bagian tubuh di atas adalah tongkat ukur.

2. Ukuran Panjang

a. Panjang kepala ialah jarak dari puncak kepala sampai ujung moncong.

b. Panjang badan, diukur secara lurus dengan tongkat ukur dari siku (*humerus*) sampai benjolan tulang tapis (*tuber ischii).*

c. Panjang menyilang badan, jarak yang diukur antara tulang benjolan bahu sampai tulang duduk disisi lainnya. Diukur dengan memakai pita ukur.

d. Panjang kemudi; panjang kelangkang; panjang pelvis; jarak antara *tuber coxae* dan *tuber ischii* pada sisi sama. Selain yang telah disebutkan alat-alatnya dapat juga digunakan tongkat ukur, jangka sorong atau calip.

3. Ukuran Lebar

a. Lebar dada, jarak terbesar pada yang diukur tepat di belakang antara kedua benjolan siku luar, yaitu tepat pada tempat mengukur lingkar dada.

b. Lebar pinggang, jarak diukur antara taju horizontal yaitu pada tulang lumbale 3 – 4

c. Lebar pinggul, jarak antara *tuber coxae* pada sisi kiri dan kanan

d. Lebar kemudi, jarak terlebar antara sisi luar kiri dan kanan tulang pelvis atau *os illium* melalui *os sacrum* 3 – 4.

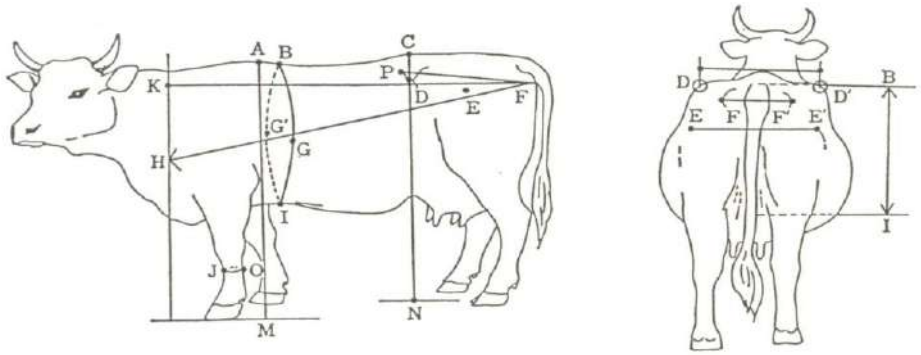
4. Ukuran Pundak

Jarak titik tertinggi pundak (gumba) sampai tulang dada diukur melalu belakang siku.

5. Ukuran Lingkar

a. Lingkar dada. Lingkaran yang diukur pada dada atau persis di belakang siku, tegak lurus dengan sumbu tubuh.

b. Lingkar perut. Lingkaran yang diukur di daerah perut yang memiliki lingkaran besar melalui belakang tulang rusuk terakhir dan tegak lurus dengan sumbu tubuh.Berikut contoh gambar pengukuran dimensi tubuh



Gambar 2. Pengukuran Dimensi Tubuh (Wagyu Registry Association, 1992)

A-M : Tinggi pundak

C-N : Tinggi tungging

H-F : Panjang badan

P-F : Panjang tungging

G-G' : Lebar dada

D-D' : Lebar tungging

E-E' : Lebar pinggul

F-F' : Lebar tapis

BGIG'B : Lingkar dada

2.5Faktor-faktor yang Mempengaruhi Dimensi Tubuh

1. Umur

Umur ternak berperan penting dalam perubahan dimensi tubuhnya. Ternak yang mendapat perlakuan dan manajemen pemeliharaan yang baik dari usia muda maka perubahan atau pertambahan dimensi tubuhnya akan bagus. Dimensi tubuh pedet jelas perbeda dengan dimensi tubuh sapi dara dan induk, hal tersebut membuktikankan pengaruh umur terhadap dimensi tubuh.

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin sangat berpengaruh terhadap dimensi tubuh, hal ini disebabkan karena adanya perbedaan hormon kelamin jantan dan hormon betina. Soeroso (2004) menyatakan bahwa pada jantan bekerja hormon androgen/testosteron yang berfungsi untuk meningkatkan sintesis protein jaringan tubuh dan menurunkan konversi asam amino menjadi urea. Retensi nitrogen akibat aktivitas testosteron menghasilkan kenaikan bobot badan dan pertumbuhan kerangka tulang serat jaringan daging lebih besar pada ternak jantan. Pada ternak betina, peningkatan sekresi estrogen menyebabkan penurunan konsentrasi kalsium dan lipida dalam darah sehingga dengan meningkatnya sekresi estrogen akan terjadi penurunan laju pertumbuhan tulang.Jenis kelamin mempengaruhi pertumbuhan jaringan dan komposisi karkas. Sapi dara menyelesaikan fase penggemukan pada bobot yang lebih rendah bila dibanding dengan sapi jantan. Oleh karena itu bobot potong optimal lebih kecil pada sapi dara dan lebih besar pada sapi jantan (Anonim, 2012).

3. Pakan

Pakan merupakan faktor yang mempunyai pengaruh sangat penting terhadap laju pertumbuhan, apabila kualitasnya baik dan diberikan dalam jumlah cukup, maka pertumbuhan ternak akan terjadi secara cepat, demikian pula sebaliknya (Tillman *et al*., 1991).

4. Gen

Gen merupakan faktor penentu sifat yang dibawa oleh orang tua. Pola dasar pertumbuhan sangat ditentukan oleh gen. Misalnya warna kulit, tinggi tubuh, bentuk wajah, dan sifat-sifat lainnya. Bahkan sampai pada komponen-komponen yang terlibat dalam metabolisme di dalam tubuh (Junaidi, 2009).

2.6Pakan Komplit

Silase pakan komplit adalah produk fermentasi hijauan, hasil samping pertanian dan agroindustri dengan kadar air yang tinggi yang diawetkan dengan menggunakan asam, baik yang sengaja ditambahkan maupun secara alami dihasilkan bahan selama penyimpanan dalam kondisi anaerob. Keadaan anaerob harus di pertahankan, sebab udara adalah musuh besar silase (Maron, 2005). Proses kimiawi atau fermentasi yang terjadi selama penyimpanan silase, bertujuan untuk mengawetkan dan mengurangi kehilangan zat makanan suatu hijauan untuk dimanfaatkan pada masa mendatang. Memacu terciptanya kondisi anaerob dan asam dalam waktu singkat. Menurut (Colbentz 2003), dalam pembuatan silase terdapat tiga hal yang penting agar diperoleh kondisi anaerob yang menghilangkan udara dengan cepat, menghasilkan asam laktat yang membantu menurunkan ph, masuknya oksigen kedalam silo dan menghambat pertumbuhan

jamur selama penyimpanan.selanjutnya dijelaskan bahwa 2 cara pembuatan silase yaitu secara kimiawi dan biogas. Cara kimia di lakukan dengan penambahan asam sebagai pengawet seperti asam format, asam propionate, asam klorida,dan asam sulfat. Penambahan tersebut dibutuhkan agar ph silase turun dengan segera sekitar 4,2, sehingga keadaaan ini akan mengahambat proses respirasi,proteolisis dan mencegah aktifnya bakteri clostidia. Sedangkan secara biologis dengan mempermatasikan bahan sampai berbentuk asam sehingga menurunkan ph silase. Asam yang terbentuk selama proses tersebut adalah asam laktat, asam asetat, asam butirat dan senyawa lain seperti etanol,karbondioksida, gas metan,karbon monoksida, nitrit NO dan panas.

Keuntungan pembuatan pakan komplit diantaranya meningkatkan efisiensi dalam pemberian pakan hijauan dengan palatabilitas rendah setelah dicampur dengan konsentrat dapat meningkatkan konsumsi, untuk membatasi konsumsi konsentrat, mudah dalam pencampuran antara hijauan dan konsentrat, memudahkan ternak menjadi kenyang dan mengurangi debu pada pakan. Hal ini sangat diperlukan mengingat ketangguhan agribisnis peternakan adalah mengutamakan menggunakan bahan baku lokal yang tersedia didalam negeri dan sedikit mungkin menggunakan komponen impor (Saragih, 2000).

2.7 Potensi Jerami Jagung Sebagai Pakan

Pakan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan ternak baik untuk hidup pokok, pertumbuhan, reproduksi dan produksi. Tiga faktor penting dalam kaitan penyediaan hijauan bagi ternak ruminansia adalah ketersediaan pakan harus dalam jumlah yang cukup, mengandung nutrien yang baik, dan berkesinambungan

sepanjang tahun. Ketersediaan hijauan umumnya berfluktuasi mengikuti pola musim, dimana produksi hijauan melimpah dimusim hujan dan sebaliknya terbatas dimusim kemarau (Lado, 2007). Untuk mengatasi hal tersebut biasanya peternak memberi pakan sisa-sisa pertanian seperti jerami.

Jerami jagung adalah bagian batang dan daun jagung yang telah dibiarkan mengering diladang dan dipanen ketika tongkol jagung dipetik. Jerami jagung seperti ini banyak diperoleh didaerah sentra tanaman jagung yang ditujukan untuk menghasilkan jagung bibit atau jagung untuk keperluan industri pakan, bukan untuk dikonsumsi sebagai sayur (Mariyono dkk.,2004).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli Sampai denganSeptember 2017, di kandang penggemukan sapi potong Desa Huluduotamo Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango

2.2 Alat dan Bahan Yang di Gunakan

3.2.1 Tabel 1.Alat Penelitian

No	Alat	Spesifikasi	Jumlah
1	Kandang individu	Kandang	1 unit
2	Kantong plastic	plastik jumbo	12 buah
3	Tong		50buah
4	Timbangan :		
	1. timbangan sapi,	Iconix FX 1	1 buah
	2. timbangan gantung	Five goats	1 buah
5	Pita meter	-	1 buah
6	Tongkat ukur	-	1 buah
7	Alt tulis menulis	-	1 buah

Table 2. Bahan Penelitian

NO	Bahan	jumlah	Kegunaan
1	Sapi bali jantan	12	sebagai objek penelitiar
2	Jerami jagung	280	Sebagai pakan ternak
3	daun gamal	30	Sebagai pakan ternak
4	Ampas tahu	25,5	Sebagai pakan ternak
5	Dedak halus	48	Sebagai pakan ternak
6	Tepung jagung	7,5-	Sebagai pakan ternak
7	Molasses	9	Sebagai pakan ternak

3.3 Rancangan penelitian

Penelitian inimenggunakanRancangan Acak Kelompok (RAK) yangterdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Kelompok pertama adalah formulasi pakan komplit sebagai berikut:

1. R0 : 85% jerami jagung + 15% dedak halus (control)
2. R1 : 70% jerami jagung + 5% daun gamal + 25% konsentrat
3. R2 : 65% jerami jagung +10% daun gamal 25% konsentrat
4. R3 : 60% jerami jagung + 15 % daun gamal + 25%

Tabel 3 kelompok bobot badan sapi

Kelompok sapi	Kelompok Bobt badan (kg)
K1	137,160,163,170
K2	176,171,190,187
K3	204,208,213,220

Tabel 4. Komposisi pakan komplit yang di gunakan

Bahan Pakan	**RO**	**R1**	**R2**	**R3**
Jerami Jagung	85	70	65	60
Daun Gamal	-	5	10	15
Ampas Tahu	-	8.5	8.5	8.5
Dedak Halus	15	11	11	11
Tepung Jagung	-	2.5	2.5	2.5
Molases	-	3	3	3
Jumlah	100	100	100	100
Kandungan Nutrient :				
BK		18.05	19.29	20.53
Protein Kasar		12.02	12.47	12.92
Total Digestible Nutrients		66.13	64.93	63.74

Dihitung berdasarkan komposisi bahan pakan penelitian

3.4 Analisis Data

Data yang di telah di analisis dari pertambahan bobot badan panjang badan dan lingkar dada di analisis menggunakan sidik ragam sesuai Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kelompok dan 4 perlakuan. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka diuji lebih lanjut dengan uji t.

3.5Parameter yang di ukur

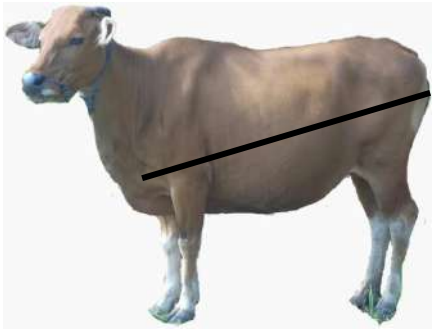
Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah pengukuran dimensi tubuh dimana panjang badan menggunakan tongkat ukur dan untuk pengukuran lingkar dada menggunakan pita ukur.

1. Perubahan bobot badan

   Bobotbadandiukurmenggunakantimbangandigital.Alat disetsesuai dengan penggunaan, kemudian sapi dinaikkan ke atas timbangan. Nilai yang terterapadadigitalmerupakanbobotbadansapitersebut.

   Pertambahan bobot badan=bobot badan akhir - bobot badan awal

2. Panjang badan

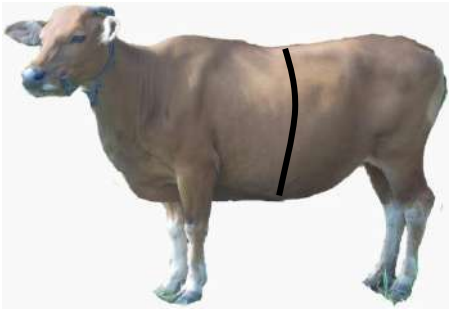


Gambar 4. Pengukuran Panjang Badan

Ukuran panjang badan dilakukan dengan cara mengukur jarak antar ujug samping tulang bahu (*tuberculum humeralis lateralis)* sampai ujung tulang duduk (*tuberculum humeralis ischiadium)* dengan menggunakan tongkat ukur.

Pertambahan panjang badan= panjang badan akhir – panjang badan awal

3. Lingkar dada



Gambar5. Pengukuran Lingkar Dada

Ukuran lingkar dada diperoleh dengan cara melingkar pita ukur pada bagian dada dengan tepat di belakang gumba yaitu antara rusuk ke 3 dan ke 4.

Panjang lingkar dada=Lingkar Dada akhir – lingkar dada awal

3.6Prosedur penelitian

Manajemen pemeliharaan sapi bali di kandang penngemukan sapi potong desa huluduotamo kecamatan suwawa kabupaten bonebolango. Sistem pemelharaan secara intensif. sapi bali jantan sebanyak 12 ekor, pemeliharaan iniberlangsung selama 10 minggu.dengan rincian pembuatan pakan koomplit 21 hari kemudian pembiasan atau adaptasi pakan silase pakan selama 14 hari, serta pengamb

ilan data selama 28 hari yang di bagi dalam 7 hari sekali pengukuran, sebelum dilakukan penimbangan berat badanadapun pengukuran dilakukan di dalam kandang jepit.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1Pertambahan bobot badan

Berdasarkan hasil penelitian pertambahan bobot badan harian ternak sapi Balijantan diperoleh dari hasil penimbangan bobot badan akhir dikurangi dengan bobot badan awal dibagi selang waktu pemimbangan yaitu 7 hari.rata rata pertambahan bobot ternak sapi bali dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 Rataan pertambahan bobot badan pada sapi bali selama penelitian (kg/ekor/hari)

Kelompok bobot badan sapi	Perlakuan				Rata rata
	R0	R1	R2	R3	
K1	0,29	0,29	0,74	0,37	1,42
K2	0,35	0,37	0,47	0,39	0,46
K3	0,12	0,36	0,73	0,36	0,40
Total	0,25	0,34	1,66	0,37	

Keterangan :

R0: Jagung Control

R1: Jerami Jagung75% Daun Gamal 5% Konsentrat 25%

R2 : Jerami Jagung 65% Daun Gamal 10% Konsentrat 25%

R3: Jerami Jagung 60% Daun Gamal 15% Konsentrat 25%

K1: 137 kg,160 kg,163, kg170, kg

K2: 176 kg,171 kg190, kg187, kg

K3: 204 kg,208 kg,213 kg 220, kg

Bobot tubuh ternak merupakan hasil pengukuran dari proses tumbuh ternak yang dilakukan dengan cara menimbang, sementara itu biasanya bobt badan dapat diukur melalui tinggi badan, lingkar dada. (Purnomoadi dan Dartosukarno, 2012). Bobot badan juga merupakan alah satu tolok ukur tingkat produktivitas ternak, yang dapat di gunakan sebagai pedoman dasar pemilihan bibit maupn bakalan. Menduga bobot badan merupakan keterampilan yang harus dikuasai oleh petani Utami (2008).

Dari table 3 di atas perlakuan nilai rata rata pertambahan bobot badan ternak sapi yang diberikan silase pakan komplit menujukan adanya perbedaan nilai rata rata pertambahn bobot badan, dimana nilai rata rata pertambahan bobot badan yang paling tinggi adalah perlakuan R2 dan yang rendah pada R0, sapi yang mempunyai berat badan yang tertinggi akan membutuhkan ransum yang lebih banyak yang lebih berkualitas sehingga biaya ransum menjadi lebih tinggi(Rianto dan Purbowati, 2012).

Pada tabel 3 juga menunjukan bahwa pengaruh perlakuan terhadap kelompok bobot badan ternak sapi menujukan kelompok K2 memilikil nilai total pertambahan bobot badan yang paling tinggi dibandingkan dengan K1 dan K3.

Dari hasil analisis uji beda nyata terkecil (BNT) menujukan bahwa pengaruh pemberi pakan komplit terhadap bobot badan sapi berpengaruh nyata

(P<0,05) terhadap pertambahan bobt badan hal ini R2 memiliki nilai kandungan yang tertinggi.

4.2 Panjang badan

Tabel 4. Rata rata perubahan panjang badan(kg/ekor/hari)

Kelompokbobot badan sapi	Perlakuan				Rata rata
	R0	R1	R2	R3	
K1	1,00	1,00	2,25	1,50	1,43
K2	1,50	2,00	3,50	1,00	2
K3	2,00	1,00	1,00	2,00	1,5
Total	1,5	1,3	2,3	1,5	

Keterangan :

R0: Jagung Control

R1: Jerami Jagung75% Daun Gamal 5% Konsentrat 25%

R2 : Jerami Jagung 65% Daun Gamal 10% Konsentrat 25%

R3: Jerami Jagung 60% Daun Gamal 15% Konsentrat 25%

K1: 137 kg, 160 kg, 163 kg,170 kg,

K2: 176 kg,171 kg,190 kg,187 kg,

K3:204 kg,208 kg,213 kg,220 kg,

Dimensi tubuh merupakan factor yang sangat erat hubungan dengan penampilan ternak. Ukuran linear ukuran tubuh yang dapat di pakai dalam memprediksi bobot badan sapi antara lain panjang badan sampai mencapai

dewasa dan pertumbuhan bentuk yang disebut dengan pertumbuhan dan perkembangan (Hapulu, 2014).

Berdasarkan table 4 menunjukan bahwa perubahan panjang badan R2 mengalami perubahan disertai dengan pertambahan bobot badan, maka bertambah pula panjang badan hal ini di dukung oleh siregar (2008) bahwa pertambahan bobot dan diikuti oleh perubahan dimensi tubuh itu ditentukan oleh factor makanan yang baik dan bangsa sapi. Kualitas dan kuantitas pakan dapat mempeng aruhi pola pertumbuhan ternak yang bersangkutan, pakan yang berkualitas baik biasanya dapat dikomsumsi oleh ternak dalam jumlah banyak dibadingkan dengan pakan yang berkualitas rendah.

Dari analisis diatas bahwa pengaruh perlakuan terhadap bobot badan ternak sapi menujukan pada kelompok K2 dan memiliki nilai total nilai pertambahan bobot badan yang paling tertinggi dibadingkan dengan kelompok K3 dan K1.

Berdasarkan hasil analisis uji beda nyata terkecil (BNT) bahwa perubahan pengukuran perubahan panjang badan tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) hal disebabkan oleh factor factor dan perkembangan ditentukan oleh umur dan pakan dan bangsa sapi. Sampurna dan Suatha (2010) Menyatakan bahwa perbedaan perkembangan bagian bagian tubuh ternak di sebabkan oleh fungsi dan perbedaan komponen yang menyusun bagian bagian tubuh tersebut.

4.3 Lingkar dada

Tabel 5. Rata rata perubahan lingkar dada

Kelompokbobot badan sapi	Perlakuan				Rata rata
	R0	R1	R2	R3	
K1	0,50	3,00	8,00	1,50	3,25
K2	1,00	3,50	5,50	4,00	3,5
K3	2,00	2,50	5,00	3.16	2,66
total	1,16	3	6,16	2,88	

Keterangan :

R0: Jagung Control

R1: Jerami Jagung75% Daun Gamal 5% Konsentrat 25%

R2 : Jerami Jagung 65% Daun Gamal 10% Konsentrat 25%

R3: Jerami Jagung 60% Daun Gamal 15% Konsentrat 25%

K1: 137 kg, 160 kg, 163 kg,70 kg,

K2: 176 kg, 171 kg,187 kg, 190 kg,

K3:204 kg, 208 kg, 213 kg, 220 kg,

Perubahan lingkar dada dari table 5 di atas perlakuan nilai rata rata perubahan lingkar dada terhadap sapi yang diberi pakan komplit menunjukan

adanya perbedaan nilai rata rata perubahan lingkar dada yang paling tertinggi itu pada perlakuan R2 dan yang paling terendah pada R0 dbadingkan dengan R1 dan R3.

Dari table 5 bahwa pengaruh perlakuan pada kelompok terhadap lingkar dada memiliki nilai total nila K2i pertambahn bobot badan yang paling tinggi dibadingkan dengan kelompok K3 dan K1.

Berdasarkan hasil analisis uji beda nyata terkecil bahwa perubahan lingkar dada tidak berbeda nyata (P>0, 05). Hal ini dikarenaakan factor lingkungan pakan gen umur dan jenis kelamin.sedangkan tilman mengatakan (1991) bahwa pakan merupakan factor yang mempunyai pengaruh sangat penting terhadap laju pertumbuhan dimensi tubuh,hal ini sesuai pendapat Ashari eta al, (2015) yang menyatakan bahwa ukuran tubuh yang paling erat hubunganya dengan kinerja produksi ternak adalah lingkar dada dan panjang badan, kearena kedua ukuran tubuh tersebut sering digunakan sebagai parameter untuk mengistemasi bobot badan ternak, hal ini diperkuat oleh hakim (2010) menyatakan bahwa selama pertumbuhan, tulang tumbuh secara kontinyu dengan pertumbuhan yang relative lambat, sedangkan pertumbuhan otot relative lebih cepat.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian pakan komplit berbasis daun gamal pada sapi bali jantan yang di pelihara secara intensif dengan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 perlakuan 3 ulangan, penelitian menunjukan bahwa eluruh aspek dimensi tubuh menujukan hasil yang lebuh baik dibandingkan dengan kontrol, kelompok bobot badan kedua (KII) kelompok dengan pertambahan dimensi tubuh yang baik dibandingkan dengan kelompok boot badan yang lain dengan mencapai hasil tertinggi pada formulasi silase R2 yaitu 65% jerami jagung + 10% daun gamal + 25% konsentrat.

5.2 Saran

Penulis menyarankan agar peternak seharusnya memperhatikan. Dimensi tubuh dan lingkar dada sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan bobot badan dan harga ternak.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, S.N., D.D. Siswansyah, dan O.K.S. Swastika. 2004. Kajian sistem usaha ternak sapi potong di Kalimantan Tengah. Jurnal pengkajian danPengembangan Teknologi Pertanian 7(2): 155- 170.

Bandini, Y. 2003 Sapi Bali. Penebar Swadaya, Jakarta.

Bugiawati, S.R.A. 2007. Pertumbuhan Dimensi Tubuh Pedet Jantan Sapi Bali Di Kabupaten Bone dan Barru Sulawesi Selatan. Jurna Sains Dan Teknologi 7: 103-108.

Basuki, P. 2002. Dasar Ilmu Ternak Potong Dan Kerja Laboratorium TernakPotong Dan Kerja, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah MadaYogyajakarta.

Bamualim. A, R.B. Wirdahayati. 2003. Teknologi Budidaya Komoditas UnggulSumatra Selatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sumatra Selatan.

Bambang Suharto, 2005. Beternak Sapi Secara Intensif. Penebar Swadaya.Jakarta.

Bugiwati, S. R. A. 2006. Seleksi Pejantan Unggul Sapi Bali Melalui Pendugaan Sifat karkas dengan Menggunakan Alat Bantu Ultrasonografi. Laporan Hibah Bersaing XIII, Makassar.

Bugiwati, S. R. A. 2007. Pertumbuhan Dimensi Tubuh Pedet Jantan Sapi Bali Di Kabupaten Bone dan Barru. J. Sains & Teknologi Vol. 7 No. 2 : 103 – 108.

Djagra, I.B. 2009. Diktat Ilmu Tilik Sapi Potong. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar

Ferdiman, B. 2007. Strategi penggembangan usaha penngemukan sapi potong PT Kariyana Gita Utama Sukabumi. Skripsi. Fakultas Peternakan InstitutPertanian Bogor

Guntoro, S. 2002. Membudidayakan Sapi Bali Cetakan I Kanisius, Yogjakarta.

Hamdan, A. 2004. Kinerja Sapi Bali dan Sapi Peranakan Ongole Jantan yang Diberi Pakan Basal Jerami Jagung Fermentasi Dengan Suplementasi Konsentrat. Tesis S-2. Pascasarjana Ilmu Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Inounu, I. 2011. Pembentukan domba komposit melalui teknologi persilangan dalam upaya meningkatkan mutu genetik domba lokal. Pengembanganinovasi pertanian 4(3): 218-230.

Junaidi. W, 2009. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Hewan. www. blogspot. com. Diakses pada tanggal 1 Mei 2012.

Manurung, L. 2008. *Beternak Sapi Potong*. Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Nyoman. N. J. S., I Putu. S. 2015. Hubungan antara dimensi panjang indukdengan pedet api bali. Jurnal. Volume 7 No 2: 129-136.

Sampurna IP. 2013. Pola pertumbuhan dan kedekatan hybungan di mensi tubuh sapi bali. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Undana. Denpasar .

Siregar, S. B. 2008. Penggemukan Sapi Edisi Revisi. Penebar swadaya, Jakarta.

Sudarmono, A.S. dan Y.S. Bambang, 2008. Sapi Potong Pemeliharaan, Perbaikan Produksi, Prospek Bisnis, Analisis Penggemukan. Penebar Swadaya.Jakarta.

Sugeng, Y. B. 2006. Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.

Syamsu. J. A., L.A. Sofyan, K. Mudikdjo, dan E, Gumbira Said. 2000. Daya. Dukung limbah pertanian sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Indonesia Wartazoa, 13 (1) : 30 – B37.

Parulian S. T. 2009. Efek Pelepah Daun Sawit dan Limbah Industrinya Sebagai Pakan Terhadap Pertumbuhan Sapi Peranakan Ongole Pada Fase Pertumbuhan. Departemen Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara Medan.

Pasambe, D.M. sariubang., A.Nurhayu.2006. pengaruh perbaikan pakan terhadap produktivitas sapi bali jantan yang sedang di gemukan seminar nasional

teknologipeternakan dan veteriner 2006.http://peternakan.libtang.go.id .fullteks/semnas/pro06-10.pdf?scure=1 Diakses 18 mei 2017

Rukmana, H. R. 2015. Wirausaha Penggemukan Ternak Sapi Potong. Lily Publisher. Yogyakarta

Sampurna. I. P dan Suatha. I. K. 2010. Pertumbuhan Alometri Dimensi Panjang dan Lingkar Tubuh Sapi Bali Jantan. Jurnal Veteriner vol. 11 No.1:46-51. Universitas Udayana Bukit. Bali.

Soeroso. 2004. Performans Sapi Jawa Berdasarkan Sifat Kuantitatif dan Kualitatif. Universitas Diponegoro. Semarang.

Sudarmono. A.S., Sugeng. Y. B. 2008. Sapi Potong. Penebar Swadaya. Semarang.

Yudith Taringan A., 2010. Pemamfaatan Pelepah sawit dan Hasil Ikutan Industri Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Sapi Peranakan Simental Fase Pertumbuhan. Departemen Pendidikan Fakultas Sumatra Utara.

Dependent Variable:BB

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.005[a]	5	.001	6.315	.032
Intercept	.026	1	.026	158.580	.000
PERLAKUAN	.004	3	.001	9.117	.018
ULANGAN	.001	2	.000	2.406	.185
Error	.001	5	.000		
Total	.036	11			
Corrected Total	.006	10			

a. R Squared = .863 (Adjusted R Squared = .727)

Dependent Variable:PB

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.104[a]	5	.421	.612	.697
Intercept	35.021	1	35.021	50.939	.000
perlakuan	1.562	3	.521	.758	.557
kelompok	.542	2	.271	.394	.691
Error	4.125	6	.688		
Total	41.250	12			
Corrected Total	6.229	11			

a. R Squared = .338 (Adjusted R Squared = -.214)

Dependent Variable:LD

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	39.167[a]	5	7.833	4.087	.058
Intercept	133.333	1	133.333	69.565	.000
perlakuan	39.000	3	13.000	6.783	.024
kelompok	.167	2	.083	.043	.958
Error	11.500	6	1.917		
Total	184.000	12			
Corrected Total	50.667	11			

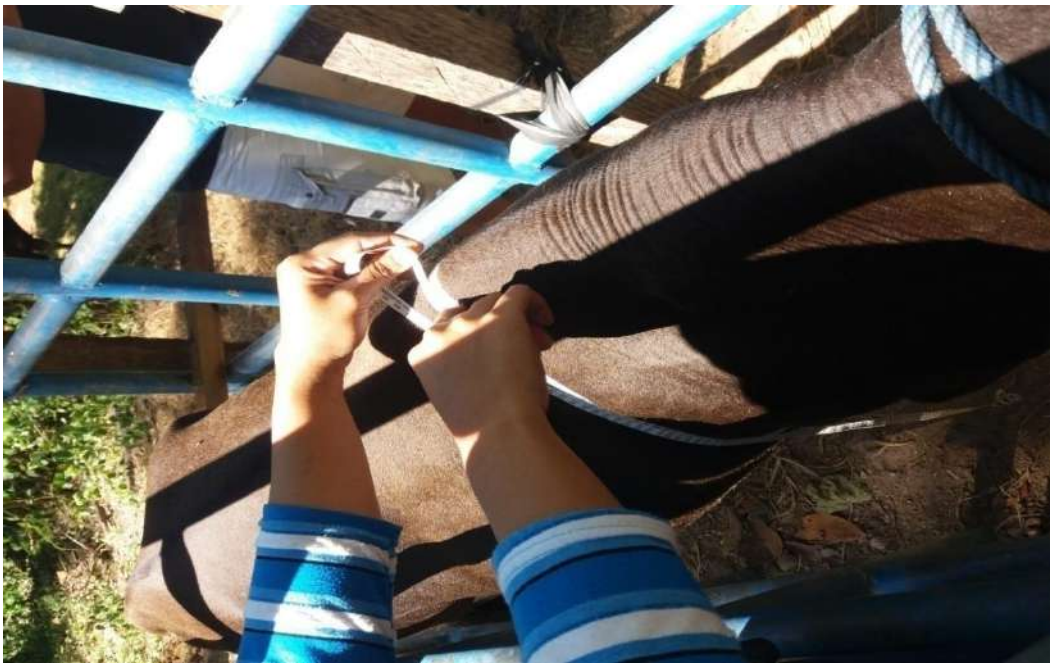
a. R Squared = .773 (Adjusted R Squared = .584)

Lampiran

Dokumentasi pengukuran berat badan sapi

Pengkuran panjang badan

Pengukuran lingkar dada



CURRICULUM VITAE

HerlinaAhmad, dilahirkan di Desa Sidomukti Kecamatan Mootilango, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo pada tanggal 03 Agustus 1993. Anak ketiga dari pasangan Bapak Dini Ahmad dan Ibu Mince Lagu

Riwayat Pendidikan :

I. Pendidikan Formal

1. Sekolah Dasar Negeri (SDN) 2 Sidomukti
2. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Mootilango
3. Sekolah Menengah Atas (SMK) 1 Mootilango
4. Universitas Negeri Gorontalo (UNG)

II. Pendidikan Non Formal

1. Peserta Orientasi Akademik dan Potensi Mahasiswa Baru (ORASIMARU) tahun 2013
2. Peserta pekan bakti peternakan yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) di Kecamatan Wonosari tahun 2013.
3. Peserta Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Besar Pelatihan Peternakan Batu Malang Jawa Timur 2016
4. Peserta Kuliah Kerja Nyata(KKN) Pengabdian Universitas Negeri Gorontalo di Desa Sidomulyo Selatan 2016

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KECERNAAN SILASE PAKAN KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG SEBAGAI PAKAN SAPI POTONG

SKRIPSI

OLEH :

IDA SUSIYANA TUR
NIM. 621 413 037

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Hari/Tanggal : Selasa, 10 Juli 2018

Pukul : 08.00

Pembimbing 1	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, M.Agr, Sc	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

KECERNAAN SILASE PAKAN KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG SEBAGAI PAKAN SAPI POTONG

SKRIPSI

OLEH :

IDA SUSIYANA TUR
NIM. 621 413 037

Telah Memenuhi Syarat dan Dipertahankan Didepan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : 10 Juli 2018
Waktu : 08.00

Dewan Penguji :

1. Dr. Muhammad Mukhtar, M.Agr, Sc
   NIP. 19710826 200501 1 001 ..... 1.
2. Ir. Nibras Kamain Laya, MP
   NIP. 19661206 200112 2 001 ..... 2.
3. Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc
   NIP. 19720518 200501 2 002 ..... 3.
4. Umbang Arif Rokhayati, S.Pt, MP
   NIP. 19760718 200604 2 001 ..... 4.

Gorontalo, Juli 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

IDA SUSIYANA TUR. 2018. Kecernaan Silase Pakan Komplit Berbasis Jerami Jagung Sebagai Pakan Sapi Potong. Dibawah bimbingan Muhammad Mukhtar dan Nibras K Laya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecernaan silase yaitu kecernan bahan kering dan kecernaan bahan organik silase pakan komplit berbasis jerami jagung sebagai pakan sapi potong. Penelitian ini dilaksanakan 2 tahap. Tahap pertama adalah pembuatan silase dilaksanakan pada bulan Juni - Juli 2017 di lahan penelitian Desa Bongoime Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. Tahap kedua adalah analisis *in vitro*, dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makasar bulan Maret 2018. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan penelitian adalah R0 = kontrol (bahan silase tanpa pupuk), R1 = bahan silase menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 100% pupuk organik, R2 = bahan silase menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 50% pupuk organik + 50% pupuk anorganik, dan R3 = bahan silase menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 100% pupuk anorganik. Parameter yang diukur adalah kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik silase ransum komplit. Kecernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik tertinggi dicapai pada perlakuan bahan silase menggunakan jerami jagung yang dipupuk dengan 100% pupuk anorganik

Kata kunci : Jerami jagung, kecernaan, pupuk anorganik, pupuk organik, silase

ABSTRACT

IDA SUSIYANA TUR. 2018. Digestibility of Completed Feed Silage Using Corn Straw as Beef Cattle Feed. Under Supervised by Muhammad Mukhtar and Nibras K Laya.

The objectives of this study was to determine the digestibility of silage that were dry matter digestibility and digestibility of organic matter of complete feed silage using corn straw as beef cattle feed. This research was conducted 2 stages. The first stage is the making of silage carried out in June - July 2017 in experimental field of Bongoime Village, Tilongkabila District, Bone Bolango Regency. The second phase is in vitro analysis that was carried out at the Laboratory of Animal Feed and Chemistry at Faculty of Animal Husbandry, Hasanuddin University, Makassar in March 2018. This study used a complete randomized design consisting of 4 treatments and 3 replications. The study treatments were R0 = control (silage material without fertilizer), R1 = silage material using corn straw fertilized with 100% organic fertilizer, R2 = silage material using corn straw fertilized with 50% organic fertilizer + 50% inorganic fertilizer, and R3 = silage material using corn straw that is fertilized with 100% of inorganic fertilizer. The parameters measured were dry matter digestibility and organic matter digestibility. The results showed that the treatment had significantly affected (P <0,05) to the dry matter digestibility and the digestibility of organic material of complete ration silage. In vitro digestibility of dry matter and the highest organic material is achieved in the treatment of silage material using corn straw that is fertilized with 100% inorganic fertilizer

Key words : Corn straw, digestibility, inorganic fertilizer, organic fertilizer, silage

PRODUKSI BIOMAS DAN DAYA DUKUNG RUMPUT TEKI *(Cyperus rotundus L)* YANG TUMBUH PADA BUDIDAYA JAGUNG *(Zea mays)* YANG MENDAPAT PERLAKUAN PEMUPUKAN

SKRIPSI

OLEH :

IMRAN DALANGGO
NIM. 621412079

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

PRODUKSI BIOMAS DAN DAYA DUKUNG RUMPUT TEKI *(Cyperus rotundus L)* YANG TUMBUH PADA BUDIDAYA JAGUNG *(Zea mays)* YANG MENDAPAT PERLAKUAN PEMUPUKAN

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt)

Oleh :

IMRAN DALANGGO
NIM. 621412079

PROGRAM STUDI S1 PETERNAKAN
JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Imran Dalanggo

NIM : 621412079

Program Studi : S1 Peternakan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi dengan judul "Produksi biomas dan daya dukung rumput teki *(Cyperus rotundus L)* pada budidaya jagung *(Zea mays)* yang mendapat perlakuan pemupukan" adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan yang saya kutip dari hasil karya orang lain dan telah dituliskan sumbernya dengan jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah dalam buku penulisan karya ilmiah Universitas Negeri Gorontalo. Apabila dikemudian hari terbukti ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri atau terdapat plagiat dalam bagian-bagian tertentu, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Gorontalo, 06 April 2018

Penulis

Imran Dalanggo

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PRODUKSI BIOMAS DAN DAYA DUKUNG RUMPUT TEKI *(CYPERUS ROTUNDUS L)*YANG TUMBUH PADA BUDIDAYA JAGUNG *(ZEA MAYS)*YANG MENDAPAT PERLAKUAN PEMUPUKAN

SKRIPSI

Oleh :

IMRAN DALANGGO
NIM. 621412079

Telah diperiksa dan disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19720518 200501 2002**

Mengetahui :
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PRODUKSI BIOMAS DAN DAYA DUKUNG RUMPUT TEKI *(CYPERUS ROTUNDUS L)*YANG TUMBUH PADA BUDIDAYA JAGUNG *(ZEA MAYS)*YANG MENDAPAT PERLAKUAN PEMUPUKAN

SKRIPSI

Oleh :

IMRAN DALANGGO
NIM. 621412079

Telah memenuhi syarat dan dipertahankan didepan dewan Penguji

Hari/Tanggal : **Jum'at, 06 April 2018**

Waktu : **15 : 30 WITA**

Penguji :

1. **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc** (.....)
   NIP. 19710826 200501 1 001

2. **Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc** (.....)
   NIP. 19720518 200501 2002

3. **Ir. Nibras K. Laya, MP** (.....)
   NIP. 19661206 200112 2 001

4. **Ir. Ellen J. Saleh, MP** (.....)
   NIP. 19680109 199403 2 002

Gorontalo, 06 April 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Moh. Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Imran Dalanggo. 2018. Produksi Biomas Dan Daya Dukung Rumput Teki *(Cyperus rotundus)* Yang Tumbuh Pada Budidaya Jagung *(Zea Mays)* Yang Mendapat Perlakuan Pemupukan. Muhammad Mukhtar sebagai pembimbing I dan Musrifah Nusi sebagai pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi biomas dan daya dukung rumput teki *(Cyperus rotundus)* yang tumbuh pada budidaya jagung*(Zea mays)* yang mendapat perlakuan pemupukan. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bongoime Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango pada bulan November 2017 sampai Januari 2018. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif melalui metode *proper use factor (PUF).* Pengambilan data dilakukan dengan pengambilan sampel pada budidaya jagung setelah panen umur 105 hari.Perlakuan penelitian adalah menggunakan pupuk organik 100 %, pupuk organik 50 % + pupuk anorganik 50 % dan pupuk anorganik 100 %. Hasil penelitian menunjukan bahwa produksi biomas rumput teki terbanyak terdapat pada budidaya jagung yang menggunakan pupuk anorganik 100 % sebesar 1.887 kg/ha dan terendah pada budidaya jagung yang menggunakan pupuk organik 100 % sebesar 1.529 kg/ha. Daya dukung biomas tertinggi pada lahan budidaya jagung yang menggunakan pupuk anorganik 100 % sebesar 75 hari/periode dan terendah pada lahan jagung yang menggunakan pupuk organik 100 % sebesar 61 hari/periode.

Kata Kunci : Daya dukung,budidaya jagung,pupuk anorganik, pupuk organik, rumput teki.

ABSTRACT

Imran Dalanggo. 2018. Biomass Production and carriying capasity Teki Grass (*Cyperus rotundus*) Which Grown on Maize Cultivation (*Zea Mays*) Conducted Fertilization Treatment. Supervised by Muhammad Mukhtar as main supervised and Musrifah Nusi as vice supervised.

This research objective was to determine the production of biomass and the carrying capacity of teki grass (*Cyperus Rotundus L*) which grown on maize cultivation (*Zea Mays*) conducted fertilization treatment. This research was conducted in Bongoime Village, Tilongkabila District, Bone Bolango Regency at November 2017 until January 2018. This research used descriptive method through *proper use factor (PUF)* method. The data was collected by sampling on maize cultivation after 105 days harvested. The treatment used organic fertilizer 100 %, organic fertilize 50 % + inorganic fertilize 50 % and used 100 % inorganic fertilizer. The results showed that the highest biomass of teki grass production was obtained in using 100 % inorganic fertilizer was 1,887 kg/ha and the lowest in using 100 % organic fertilizer was 1.529 kg/ha. The highest biomass carrying capacity was also obtained in using 100 % inorganic fertilizer was 75 days/period and the lowest obtained in using 100 % organic fertilizer was 61 days/period.

Key Words : Carrying capacity, cultivation of maize, inorganic fertilizer, organic fertilizer, teki grass

FAKULTAS PERTANIAN

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"yakinlah apa yang kau buat hari ini adalah benar, agar tujuanmu hari esok tidak salah"

(Imran Dalanggo)

"Jangan pernah membenci siapapun walaupun ada yang menyalahi hakmu"

(Saidina Ali Bin Abi Thalib RA)

Persembahan

Kepadaorang tua tercinta, Ibu yang telah melahirkan danmembesarkan, merawat dan mendidiku serta Alm. Ayah yang bekerja demi keluarga tercinta demi masa depanku. semoga perjuangan serta do'a kalian adalah amal berkat dalam hidup ini. Muda-mudahan harapan yang baik kalian inginkan terhadapku dapat terwujud. Amien Ya Rabbal Alamin.

Teman-teman Angkatan 2012 Peternakan, Himpunan Mahasiswa Peternakan. Begitu lama kita sama-sama, kuliah sama-sama, bekerja, belajar dan bercanda bersama. Semoga persahabatan dan kebersamaan kita semua akan terus terjalin meskidengan kehidupan kita masing-masing dan tidak akan luntur oleh jaman dan situasi dimasa yang akan datang.

UNTUK KAMPUSKU TERCINTA, KAMPUS PERADABAN
ALMAMATERKU MERAH MARON
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2012 - 2018

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul judul Produksi Biomas dan Daya Dukung Rumput Teki *(Cyperus Rotundus L)* pada Budidaya Jagung *(Zea Mays)* Yang Mendapapat Perlakuan Pemupukan. Selesainya penulisan makalah ini merupakan suatu kebahagiaan tersendiri bagi penulis, karena makalah ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dil Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Shalawat serta salam tak lupa saya haturkan kepada Nabi Muhammad SAW kepada keluarganya serta para sahabat-sahabatnya, semoga curahan rahmat beliau akan sampai kepada kita selaku umatnya.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menghadapi berbagai kesulitan dan tantangan terutama dalam memperoleh sumber pustaka. Namun, dengan kemauan dan kerja keras masalah dapat teratasi dengan baik. Penulis tak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

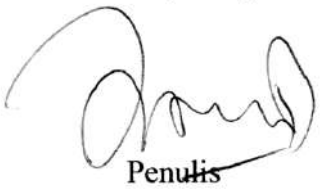
1. Rektor Universitas Negeri Gorontalo Prof. Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd dan Wakil Rektor di lingkungan Universitas Negeri Gorontalo.
2. Dekan Fakultas Pertanian Dr. Moh. Ikbal Bahua, SP, M.Si dan Wakil Dekan sertaseluruh staf yang ada dilingkungan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
3. Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Ibu Ir. Nibras K. Laya, MP.

4. Dosen Pembimbing Bapak Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc dan Ibu Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc.
5. Bapak/Ibu Dosen pengajar di lingkungan Jurusan Peternakan yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
6. Orang tua Alm. Ayah dan ibu yang telah merawat, mendidik serta mendoakan penulis selama menempuh pendidikan, kakak-kakak yang dengan ikhlas memberikan bantuan kepada penulis.
7. Teman – teman Himpunan Mahasiswa Peternakan dan anggota Kelompok Studi Lingkungan yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
8. Teman-teman angkatan 2012 (Aripin Airmas, Arman Magulili, Efendi Yusuf, Ferdi Lapasi, Iswanto Ronosumitro, Ismet Hubu, Joko Arianto, Pikran Onto, Raswanto, Fedriyanto Ismail, Moh. Indra hulukati, Fahrizal Moyiu, Haris Rabiasi, Abd. Karim Madina, Rahmat Kango, idil Lamanta, Ferdiyanto Hamani, Moh. Syarif Dama, Pardiyanto Karim, Rivaldi Niode,Siti Raodah, Anti Pakaya, Sriyunangsi Daud, Aisyah J. Lamara, Srioyun mounti, Indah isnawati, Irda Bilaleya)
9. Serta semua pihak yang telah ikhlas membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyususnan Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari penyajian isi maupun penulisan dan penyusunan skripsi ini, karena penulis hanyalah seorang manusia yang tak luput dari kesalahan dan masih membutuhkan saran masukan dan kritikan yang sifatnya membangun untuk

sebuah kebaikan. Penulis sangat berharap mudah-mudahan dalam isi Skripsi ini akan memberikan manfaat bagi kepada setiap orang yang membutuhkanya. Amiin

Gorontalo, 06 April 2018



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN JUDUL ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
PERSETUJUAN PEMPIMBING iv
LEMBAR PENGESAHAN v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Pakan Ternak Ruminansia 5
2.1.1 Pengertian Pakan 5

2.1.2 Hijauan Makanan Ternak 6
2.2 Tanaman Jagung 10
2.3 Gulma Pada Budidaya Jagung 11
2.3.1 Pengertian Gulma 11
2.3.2 Rumput Teki *(Cyperus rotundus L)* 12
2.3.3 Rumput Teki dan Pemanfaatanya Sebagai Hijauan 13
2.4 Daya Dukung 14
2.5 Pupuk dan Pemupukan 16
BAB III METODE PENELITIAN 18
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 18
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 18
3.3 Jenis Penelitian 18
3.4 Parameter Penelitian 19
3.5 Prosedur Penelitian 19
3.6 Analisis Data 19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 21
4.1 Produksi Biomas Rumput Teki Pada Lahan Budidaya Jagung 21
4.2 Daya Dukung Biomas Rumput Teki 24
BAB V PENUTUP 27
5.1 Kesimpulan 27
5.2 Saran 27
DAFTAR PUSTAKA 28
LAMPIRAN 31

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Beberapa hijauan pakan yang sering digunakan 14

2. Alat dan bahan penelitian..... 18

3. Produksi biomas rumput teki 21

4. Daya dukung rumput teki..... 25

5. Produksi gulma pada budidaya jagung 32

6. Produksi rumput teki menggunakan proper use factor (PUF) 32

7. Produksi Jagung umur 105 hari yang menggunakan pupuk organik 100 %... 35

8. Produksi Jagung umur 105 hari yang menggunakan pupuk organik 50 % + anorganik 50 %..... 35

9. Produksi Jagung umur 105 hari yang menggunakan pupuk anorganik 100 % 35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Budidaya Jagung 37

2. Lahan jagung yang dipanen 37

3. Pemanenan jagung 37

4. Pemanenan jagung dan pemotongan rumput teki 37

5. Rumput teki yang sudah di potong 37

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Data perhitungan produksi biomas rumput teki 32

2. Produksi jagung umur 105 hari 35

3. Data perhitungan daya dukung biomas rumput teki 36

4. Foto Kegiatan Penelitian di lapangan 37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan hal yang mutlak diperlukan sebagai komponen utama dalam pemeliharaan ternak ruminansia. Ketersediaan bahan pakan yang kurang merupakan masalah utama bagi peternak terutama pada musim kemarau. Tingginya biaya pakan membuat peternak harus berfikir lebih banyak untuk menjamin terpenuhinya konsumsi dan pertambahan bobot badan harian ternak. Pada waktu musim penghujan, hijaun pakan ternak tumbuh, sehingga tersedia secara melimpah. Sementara pada musim kemarau, petani/peternak mengalami kesulitan dalam mendapatkan sumber hijauan pakan ternak.

Hijauan merupakan bahan pakan bagi ternak ruminansia karenanya untuk memenuhi kebutuhan sumber protein hewani berupa produk daging sapi akan tercapai apabila sumber dan ketersediaan hijauan terjamin. Di sisi lain tingkat produksi hijauan menurun karena fungsi lahan yang beralih ke lahan tanaman pangan dan perkebunan maupun industri perumahan. Namun tanpa disadari, sebenarnya masih banyak di lingkungan sekitar terdapat berbagai hijauan yang tumbuh secara liar dan dapat digunakan sebagai pakan ternak. Hijauan liar ini biasanya tahan dengan kekeringan, sehingga ketersediaanya cukup menyakinkan untuk memenuhi kebutuhan hewan ternak. Hijauan tersebut dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah dan juga pada budidaya tanaman pangan seperti budidaya tanaman jagung.

Jagung merupakan tanaman pangan yang sering dibudidayakan oleh masyarakat. Selain perannya sebagai pangan bagi sebagian masyarakat, jagung juga berkontribusi terhadap ketersediaan protein karena jagung menjadi bahan baku pakan ternak. Pada budidaya jagung banyak terdapat rumput-rumputan, tumbuhan berdaun sempit dan tumbuhan berdaun lebar yang di kelompokan ke dalam gulma. Kehadiran gulma pada lahan pertanaman jagung tidak jarang menurunkan hasil produksi jagung.

Besarnya biaya pengendalian gulma membuat permasalahan yang serius bagi petani. Adanya persaingan gulma dapat mengurangi kemampuan tanaman untuk berproduksi dan menghambat pertumbuhan tanaman. Gulma ini perlu diberantas,Namun, disisi lain gulma merupakan tanaman yang sangat dibutuhkan oleh ternak sebagai sumber hijauan. Karena produksi gulma pada tanaman budidaya jagung banyak dan berpotensi untuk memenuhi kebutuhan hijauan ternak ruminansia. Selain itu, pengendalian gulma secara kimia dapat mengakibatkan dampak negatif untuk tanah. Permasalahan tersebut dapat diminimalisir dengan pemanfaatan gulma sebagai pakan ternak. selain itu, dapat menekan biaya herbisida juga menjadikan pengendalian secara biologis atau di berikan kepada ternak, sehingga lebih ramah lingkungan dan tidak berpotensi merusak kualitas tanah.

Gulma dari golongan teki yaitu rumput teki merupakan salah satu jenis gulma pada lahan tanaman jagung yang dapat dimanfaatkan sebagai hajauan pakan ternak.Rumput teki *(Cyperus rotundu*s) merupakan gulma yang paling dominan atau paling banyak tumbuh pada lahan jagung (Ebtan dkk,

2014).Pemanfaatan rumput teki juga merupakan salah satu alternatif dalam memenuhi kebutuhan hijauan pakan ternak. Sebab rumput teki yang tumbuh pada lahan budidaya jagung yang bisa berpotensi dan di manfatakan sebagai hijauanpakan oleh peternak.

Pemanfaatanya sebagai hijauan pakan ternak dapat dilakukan secara konvensional atau dengan cara rumput dipotong atau ternak digembalakan pada lahan jagung setelah masa panen selesai. Oleh sebab itu, pentingya mengetahui bagaimana produksi biomass rumput teki untuk mendukung kebutuhan hijauan pakan ternak ruminansia.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana produksi biomas dan daya dukung rumput teki*(Cyperus Rotundus)* yang tumbuh pada lahan budidaya jagung yang mendapat perlakuan pemupukan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui produksi biomas rumput teki*(Cyperus Rotundus L)* yang tumbuh pada lahan jagung
2. Mengetahui daya dukung rumput teki*(Cyperus Rotundus L)*sebagai pakan ternak ruminansia

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat mengetahui produksi biomass dan daya dukung rumput teki*(Cyperus Rotundus L)* pada lahan jagung.

2. Sebagai sumber informasi data bagi mahasiswa/dosen ataupun pihak-pihak yang membutuhkan.
3. Sebagai sumber informasi bagi para pihak petani/peternak untuk pemanfaatan gulma sebagai pakan ternak ruminansia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pakan Ternak Ruminansia

2.1.1 Pengertian Pakan

Menurut Rasyid (2012), pakan dapat digolongkan kedalam sumber protein, sumber energy dan sumber-sumber serat kasar. Pakan ternak ruminansia pada umumnya terdiri dari hijauan dan konsentrat. Pemberian ransum berupa kombinasi kedua dari bahan itu akan memberi peluang terpenuhinya zat-zat gizi dan biasanya relatif rendah. Namun, bisa juga pakan terdiri dari hijauan ataupun kosentrat saja. Sutrisno (2009) menyatakanpeningkatan produksi dan produktivitas ternak sangat tergantung dari tiga faktor yaitu pakan, pemuliabiakan dan pemeliharaan. Pakan bagi ternak ruminansia tergantung dari penyediaan hijauan dengan jumlah cukup, berkualitas tinggi dan berkesinambungan sepanjang tahun. Rendahnya nilai gizi dan fluktuasi produksi hijauan pakan sepanjang tahun merupakan masalah penyediaan pakan di Indonesia sampai saat ini

Pakan merupakan faktor yang penting pada usaha peternakan sapi, baik hijauan maupun konsentrat. Kontinuitas penyediaan pakan sangat menentukan keberhasilan usaha peternakan sapi karena sepanjang waktu sapi berada dalam kandang. Pemberian pakan yang tidak kontinu dapat menimbulkan stres dan akan berakibat sapi menjadi peka terhadap berbagai penyakit dan terganggu pertumbuhannya. Pakan dari sudut nutrisi merupakan salah satu unsur yang sangat penting untuk menunjang kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, produksi dan atau reproduksi ternak. Pakan yang baik akan menjadikan ternak sanggup

menjalankan fungsi proses dalam tubuh secara normal. Dalam batas normal, pakan bagi ternak berguna untuk menjaga keseimbangan jaringan tubuh, dan menghasilkan energi sehingga mampu melakukan peran dalam proses metabolisme (Ahmad dkk, 2004).

Pakan adalah salah satu faktor penting untuk mencapai produksi optimal seekor ternak. Pakan merupakan aspek yang terpenting karena 70 % dari total biaya produksi ditentukan oleh pakan (Hartanto, 2008). Berdasarkan kandungan serat kasarnya bahan makanan ternak dapat dibagi kedalam dua golongan yaitu bahan penguat (konsentrat) dan hijauan. Konsentrat dapat berasal dari bahan pangan atau dari tanaman seperti serealia (misalnya jagung, padi atau gandum), kacang-kacangan (misalnya kacang hijau atau kedelai), umbi-umbian (misalnya ubi kayu atau ubi jalar), dan buah-buahan (misalnya kelapa atau kelapa sawit). limbah atau hasil ikutan dari produksi bahan pangan seperti dedak padi dan pollard, hasil ikutan proses ekstraksi seperti bungkil kelapa dan bungkil kedelai, limbah pemotongan hewan seperti tepung darah dan tepung bulu. Hijauan dapat berupa rumput-rumputan dan leguminosa segar atau kering serta silase yang dapat berupa jerami yang berasal dari limbah pangan (jerami padi, jerami kedelai, pucuk tebu) atau yang berasal dari pohon-pohonan (daun gamal dan daun lamtoro).

2.1.2 Hijauan Makanan Ternak

Tanaman hijauan makanan ternak yang secara garis besar dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu ; (1).Tanaman hijauan makanan ternak yang tidak dibudidayakan seperti rumput lapang, padang rumput alami, semak dan pohon-pohonan, (2).Tanaman hijauan makanan ternak yang secra sengaja dibudidayakan

baik secara permanen ataupun temporer. Padang rumput alami umumnya mancakup berbagai jenis/spesies rumput-rumputan atau leguminosa, sedangkan padang rumput yang dibudidayakan biasanya hanya terdiri dari satu jenis/spesies atau campuran dari hanya beberapa/sedikit jenis saja. Hijauan makanan ternak (HMT) merupakan semua bahan yang berasal dari tanaman dalam bentuk daun-daunan. Kelompok hijauan makan ternak meliputi bangsa rumput (*graminae*), kacang-kacangan *(leguminosa)* dan hijauan dari tumbuh-tumbuhan lain seperti daun nangka, daun waru, dan lain-lain (AAK, 2005).

Di indonesia hijauan pakan dapat diperoleh hampir disetiap tempat. Mulai dari padang rumput sampai dipasar-pasar kumuh di tengah kota besar. Untuk wilayah lahan kering sumber hijauan pakan yang utama adalah: (a) padang rumput, (b) lahan pertanian pangan, (c) lahan perkebunan dan (d)lahan kehutanan. Sedangkan untuk wilayah lahan irigasi sumber hijauan pakan bisa berasal dari pematang dan pinggir saluran irigasi. Di daerah rawa dan pasang surut, hijauan pakan juga mudah dijumpai, karena untuk habitat seperti itu terdapat jenis-jenis rumput yang bisa tumbuh dengan baik (Risdiono, 2006).

Menurut Abdullah dkk (2005), hijauan pakan merupakan bahan pakan yang mutlak diperlukan baik secara kuantitatif atau kualitatif sepanjang tahun dalam system produksi ternak ruminansia. Secara nutrisi hijaun pakan merupakan sumber serat. Ketersediaan hijauan sangat tergantung pada alam terutama pada pemeliharaan ternak yang dilakukan secara tradisional. Perbedaan mutu hijauan dipengaruhi oleh faktor genetis dan faktor lingkungan berupa jenis dan kesuburan tanah, iklim, dan perilaku manusia. Hijauan sebagai bahan makanan ternak dapat

diberikan dalam dua macam bentuk, yaitu hijauan segar dan hijauan kering. Hijauan segar berasal dari rumput segar, leguminosa segar dan silase, sedangkan hijauan kering berasal dari berasal dari hijauan yang sengaja dikeringkan *(hay)* ataupun jerami kering. Saenab dan Waryat (2005) menyatakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan usaha dari ternak ruminansia adalah jaminan ketersediaan tanaman pakan ternak (TPT) yang berkualitas.

Sumberdaya lahan yang dapat dimanfaatkan oleh peternak antara lain : lahan budidaya tanaman pangan, lahan sawah, padang penggembalaan, lahan perkebunan, dan hutan rakyat, dengan tingkat kepadatan tergantung pada keragaman dan intensitas tanaman, ketersediaan air dan jenis sapi potong yang dipelihara. Luasnya lahan sawah, kebun, dan hutan tersebut memungkinkan pengembangan pola integrasi ternak-tanaman yang merupakan proses saling menunjang dan menguntungkan, melalui pemanfaatan tenaga sapi untuk mengolah tanah dan kotoran sapi sebagai pupuk organik. Sementara lahan sawah dan lahan tanaman pangan menghasilkan jerami padi dan hasil sampingan tanaman yang dapat diolah sebagai makanan sapi, sedangkan kebun dan hutan memberikan sumbangan berupa rumput alam dan jenis tanaman lain. Pemanfaatan pola integrasi diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan pakan ternak sepanjang tahun, sehingga dapat meningkatkan prduksi dan produktivitas ternak (Riady, 2004).

Menurut Sofyan (2003) Hijauan makanan ternak yang dipergunakan untuk ternak ruminansia sebagian besar rumput-rumputan, sehingga memegang peranan penting dalam penyediaan pakan dan telah umum digunakan oleh peternak dalam

julmlah besar. Hijauan pakan ternak yang umum diberikan untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput, pematang serta pinggiran jalan. Hijauan dapat berupa rumput-rumputan dan leguminosa segar atau kering serta silase yang dapat berupa jerami yang berasal dari limbah pangan atau yang berasal dari pohon-pohonan.

Rumput dikelompokkan ke dalam dua golongan yaitu rumput alam dan rumput potong atau rumput budidaya. Rumput alam atau yang biasa disebut rumput lapang adalah rumput yang tumbuh secara liar di tanah-tanah terbuka, jenis rumput yang tumbuh bersifat heterogen. Contohnya : rumput teki dan rumput pahit. Rumput alam merupakan salah satu hijauan pakan yang banyak digunakan sebagai pakan ternak ruminansia kecil. Namun ketersediaan dan kandungan nutrisinya sangat dipengaruhi iklim dan jenis tanah, dimana produksinya berlimpah dengan kualitas baik yaitu 7-8% protein kasar pada musim hujan, kemudiaan akan turun drastis menjadi sangat rendah hingga 2-3 % pada musim kemarau (Lay, 2009 dalam Sumber Belajar Penunjang 2017). Rumput budidaya dibedakan menjadi dua golongan yaitu rumput potong dan rumput gembala. Persyaratan untuk rumput potong adalah produksi per satuan luas cukup tinggi, tumbuh tinggi secara vertikal, banyak anakan dan responsif terhadap pemupukan, Persyaratan untuk rumput gembala adalah pendek atau menjalar (mempunyai stolon), tahan renggut dan injak, perakarannya kuat dan dalam, serta tahan kekeringan.

2.2 Tanaman Jagung

Menurut Tangendjaja dan Wina (2006)),Tanaman jagung merupakan komoditas pertanian yang cukup penting, baik sebagai sumber pangan maupun pakan ternak. Tanaman jagung pada umur tertentu, terutama ketika bulir mulai tumbuh mempunyai nilai gizi yang tinggi untuk sapi. Tanaman jagung akan menghasilkan limbah setiap kali panen sebagai hasil sampingan, misalnya batang dan daun jagung (jerami jagung) serta jenggel jagung. Pada kondisi tertentu seluruh tanaman dapat diberikan kepada ternak manakala jagung tidak bisa dipanen, misalnya pada musim kemarau panjang. Disamping itu, sisa tanaman jagung setelah dipanen dapat pula dijadikan sebagai padang penggembalaan.

Tanaman jagung juga termasuk hijauan pakan ternak yang sangat baik untuk digunakan. Tanaman jagung yang terdiri dari akar,batang,daun,dan bunga serta buah. Dari beberapa bagian jagung dapat dimanfaatkan sebagai hijauan untuk pakan ternak. Jagung juga banyak digunakan dibidang peternakan sebagai pakan unggas yaitu bijinya. Sedangkan daun,batang dan kulit buah dapat digunakan sebagai pakan ternak Ruminansia.Jagung sangat memerlukan tanah yang subur, gembur dan banyak mengandung unsur hara seperti unsur hara N, P, K serta bahan organik yang dapat memperbaiki struktur fisik dan biologi tanah. Jagung menghendaki tanah yang subur untuk dapat berproduksi dengan baik. Hal Ini dikarenakan tanaman jagung membutuhkan unsur hara terutama nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) dalam jumlah yang banyak (BBPPTP, 2008).

2.3 Gulma Pada Budidaya Jagung

2.3.1 Pengertian Gulma

Gulma ialah tumbuhan yang keberadaannya merugikan tanaman budidaya, sebab gulma mempunyai perakaran yang pertumbuhannya cepat dan luas serta cepat dalam menyerap air dan nutrisi. Persaingan gulma pada awal pertumbuhan akan mengurangi kuantitas hasil panen. Salah satu faktor yang menentukan persaingan antara gulma dan tanaman budidaya ialah kemampuan akar dalam menyerap nutrisi. Gulma dapat menyebabkan kerugian pada berbagai bidang kehidupan. Pada bidang pertanian, gulma dapat menurunkan kuantitas hasil tanaman. Penurunan kuantitas hasil tersebut disebabkan oleh adanya kompetisi gulma dengan tanaman dalam memperebutkan air tanah, cahaya matahari, unsur hara, ruang tumbuh dan udara yang menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Pertumbuhan tanaman yang terhambat akan menyebabkan hasil menurun. Besarnya penurunan hasil tanaman tergantung pada varietas tanaman, kesuburan tanah, jenis dan kerapatan gulma, lamanya kompetisi dan tindakan budidaya. Kehadiran gulma pada lahan pertanaman jagung manis tidak jarang menurunkan hasil dan mutu biji. Penurunan hasil bergantung pada jenis gulma, kepadatan, lama persaingan dan senyawa allelopati yang dikeluarkan oleh gulma. Adanya persaingan gulma dapat mengurangi kemampuan tanaman untuk berproduksi. Persaingan atau kompetisi antara gulma dan tanaman yang kita usahakan di dalam menyerap unsur-unsur hara dan air dari dalam tanah, dan penerimaan cahaya matahari untuk proses fotosintesis, menimbulkan kerugian-kerugian dalam produksi baik kualitas dan kuantitas (Ebtan dkk, 2014).

Secara konvensional, gulma pada pertanaman jagung dapat dikendalikan melalui pengolahan tanah dan penyiangan. tetapi pengolahan tanah secara konvensional memerlukan waktu, tenaga, dan biaya yang besar. Pada tanah dengan tekstur lempung berpasir, lempung berdebu, dan liat, jagung yang dibudidayakan tanpa olah tanah memberikan hasil yang sama tingginya dengan yang dibudidayakan dengan pengolahan tanah konvensional (Fadhly dkk. 2004)

2.3.2 Rumput Teki *(Cyperus Rotundus L)*

Rumput Teki *(Cyperus Rotundus L)* adalah gulma yang perkembang biakanya dengan tuber (umbi) dan merupakan salah satu gulma yang penyebarannya luas. Gulma ini hampir selalu ada di sekitar segala tanaman budidaya, karena mempunyai kemampuan tinggi untuk beradaptasi pada jenis tanah yang beragam. Termasuk gulma perennial dengan bagian dalam tanah terdiri dari akar dan umbi. Umbi pertama kali dibentuk pada tiga minggu setelah pertumbuhan awal. Umbi tidak tahan kering, selama 14 hari dibawah sinar matahari, daya tumbuhnya akan hilang, (Pranasari dkk, 2012).

Rumput teki merupakan gulma yang paling banyak tumbuh pada tanaman jagung. Teki merupakan gulma yang memiliki kemampuan besar dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah sehingga jenis gulma ini dapat tumbuh subur dengan membentuk kanopi yang rimbun, sehingga cepat mengisi ruangan dan menekan tumbuhan lain yang berada dibawah naungannya (Ebtan dkk, 2014). Teki termasuk gulma yang cukup ganas dan penyebarannya luas. Gulma ini hampir selalu ada di sekitar segala tanaman budidaya, karena mempunyai kemampuan tinggi untuk beradaptasi pada jenis tanah yang beragam.

2.3.3 Rumput Teki dan Pemanfaatanya Sebagai Hijauan

Menurut Ali (2010) Pemanfaatan gulma pertanian/perkebunan sebagai pengganti hijauan pakan unggul merupakan salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan hijauan Hal ini mengingat besarnya potensi gulma pada tanaman budidaya sebagai alternatif hijauan pakan seiring dengan besarnya potensi dan produksi gulma pada tanaman pertanian. Selain itu, terintegrasinya ternak ruminansia di lahan pertanian sebagai pengendali biologis gulma memberikan beberapa keuntungan.

Hijauan makanan ternak yang diperlukan untuk ternak ruminansia sebagian besar berupa rumput-rumputan, sehingga rumput memegang peranan penting dalam penyediaan pakan dan telah umum digunakan oleh peternak dalam jumlah besar. Dilihat dari cara tumbuhnya rumput dapat digolongkan menjadi dua, yaitu rumput alami atau lapangan dan rumput budidaya (Sofyan, 2003).

Menurut Utomo (2012), rumput teki termasuk pada rumput lapangan yang kebanyakan tumbuh sebagai gulma. Rumput lapangan dapat dijadikan sebagai padang penggembalaan untuk ternak ruminansia. Kandungan nutrisi rumput lapangan sebenarnya tidak kalah dengan rumput budidaya. Tetapi produktivitas sangat rendah dibandingkan dengan rumput budidaya. Rumput lapangan merupakan campuran beberapa jenis rumput *graminae* dan *cyperaceae* antara lain rumput lelungan, rumput teki, rumput jukut, rumput pahit dan rumput ilalang. Hijauan pakan yang sering digunakan oleh peternak baik diberikan kepada ternak dengan cara dipotong maupun digembalakan secara langsung.

Tabel 1. Beberapa hijauan pakan yang sering digunakan

No.	Spesies Hijauan	BK %	Komposisi Kimia (%) BK				
			BO	PK	SK	EM	TDN
1	Rumput Raja	17,1	83,4	10,1	30,0	1,6	55,5
2	Rumput Lapangan	21,5	81,0	12,4	29,2	1,5	56,3
3	Rumput Teki	33,4	91,4	11,6	29,7	2,9	57,0
4	Lamtoro	32,3	89,7	19,1	19,4	2,4	69,1
5	Rumput Gajah	18,1	89,9	14,1	33,1	2,3	46,0

Sumber : Adiwimarta (2012)

2.4 Daya Dukung

Menurut Atmiyati (2006) daya dukung merupakan kemampuan penyediaan hijauan pakan ternak dari suatu wilayah. Hijauan pakan yang dihitung adalah hijauan rumput alami maupun limbah pertaniaan. Suatu wilayah dikatakan mampu apabila pakan ternak yang tersedia di wilayah tersebut lebih besar dari kebutuhan hidup ternak. Sedangkan daya dukung wilayah terhadap ternak adalah kemampuan wilayah untuk menampung sejumlah populasi ternak secara optimal yang sifatnya sangat spesifik antar agroekosistem. Daya dukung wilayah terhadap peternakan tradisional adalah kemampuan wilayah untuk menghasilkan hijauan yang dapat mencukupi bagi kebutuhan sejumlah ternak baik dalam bentuk segar maupun kering tanpa melalui pengolahan dan tambahan khusus. Sedangkan daya dukung potensial adalah kemampuan lahan untuk menghasilkan hijauan pakan berupa peluang-peluang pengembangan budidaya dan pengolahannya. Untuk mengetahui keseimbangan ketersediaan lahan dan daya tampung ternak diperlukan nilai indeks daya dukung. Salah satu faktor yang diperlukan untuk menganalisis kapasitas tampung ternak ruminansia di suatu wilayah adalah

dengan menghitung potensi hijauan pakan. Hijauan pakan untuk ternak ruminansia terdiri dari rerumputan, dedaunan, dan limbah pertanian.

Selanjutnya Dasman (1964) dalam Arsyad (2012) membedakan tiga pengertian daya dukung, yaitu; : (1) Pengetian daya dukung yang berhubungan dengan kurva logistik, dimana daya dukung adalah asimtot atas dari kurva tersebut. Dalam hal ini batasan daya dukung adalah batasan teratas dari pertumbuhan populasi dimana pertumbuhan populasi tidak dapat didukung lagi oleh sumberdaya dan lingkungan yang ada, (2) pengertian daya dukung yang dikenal dala pengelolaan margasatwa. Dalam hal ini daya dukung adalah jumlah individu yang dapat didukung oleh suatu habitat; (3) pengertian daya dukung yag dikenal dalam pengelolaan padang penggembalaan. Dalam hal ini daya dukung adalah jumlah individu yang dapat didukung oleh lingkungan dalam keadaan sehat tanpa mengganggu kerusakan tanah.

Daya dukung pengembangan ternak potong merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang peningkatan produktivitas sapi potong dan mencapai hasil yang optimal. Populasi ternak yang melebihi kapasitas daya dukung sumber daya lahan yang berlangsung secara terus menerus tanpa pencegahan, akan berakibat degradasi lahan dan berkurangnya ketersediaan hijauan makanan ternak. Efisiensi penggunaan lahan, penanaman tanaman kacang-kacangan (sejenis legum), pengembangan agroforestri dan penghijuan, adalah beberapa tindakan yang dapat meningkatkan daya dukung lahan, terutama terhadap lahan-lahan milik perorangan yang telah dibajak kemudian ditelantarkan, dan penggunaan yang tidak efektif lainnya (Thapa dan Paudel, 2000 dalam Indrya, 2016).

2.5 Pupuk dan Pemupukan

Pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara atau nutrisi bagi tanaman untuk menopang tumbuh dan berkembangnya tanaman. Berdasarkan proses pembuatannya pupuk dibedakan menjadi pupuk alam dan pupuk buatan. Pupuk alam adalah pupuk yang didapat langsung dari alam, contohnya fosfat alam, pupuk kandang, pupuk hijau, kompos. Jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung di dalamnya sangat bervariasi. Sebagian dari pupuk alam dapat disebut sebagai pupuk organik karena merupakan hasil proses dekomposisi dari material mahluk hidup seperti, sisa tanaman, kotoran ternak,dan lain-lain. Sedangkan pupuk buatan sering disebut pupuk anorganik. Penggunaan Pupuk anorganik seperti urea, KCL dan TSP yang mengandung berbagai senyawa kimia dapat memberikan dampak negatif pada tanah jika digunakan dalam jangka waktu yang relatif lama.Mengakibatkan tanah menjadi cepat mengeras dan kemampuan menyimpan air berkurang, sehingga produktivitas tanaman akan menurun karena tanah menjadi asam (Parman, 2007)

Menurut Kresnatita dkk. (2009) bahwa penambahan bahan organik sangat membantu dalam memperbaiki tanah yang terdegradasi, karena pemakaian pupuk organik dapat mengikat unsur hara yang mudah hilang serta membantu dalam penyediaan unsur hara tanah sehingga efisiensi pemupukan menjadi lebih tinggi. Petani biasanya menggunakan pupuk kimia karena dianggap memiliki unsur hara dan nutrisi yang lebih banyak dibandingkan dengan pupuk alami, tetapi pupuk kimia tidak mampu memperbaiki kondisi tanah serta dapat mencemari dan merusak lingkungan (tanah) jika digunakan berlebihan, sedangkan pupuk organik

atau pupuk alami lainnya meskipun mengandung unsur hara yang lebih sedikit dari pupuk kimia (anorganik) namun dapat memperbaiki kondisi tanah dan menjaga fungsi tanah agar unsur hara yang terkandung dalam tanah lebih mudah diserap oleh tanaman.

Keuntungan penggunaan pupuk orgaik padat adalah dapat meningkatkan kandungan bahan organik di dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air, meningkatkan aktivitas kehidupan biologi tanah, meningkatkan kapastitas tukat kation tanah dan meningkatkan ke tersediaan hara didalam tanah (Novizan, 2000).Pemupukan juga mempengaruhi pertumbuhan gulma sebab mempunyai nutrisi yang dibutuhkan oleh gulma tersebut. Utami (2004) mengemukakan bahwa jumlah individu gulma paling tinggi didapatkan pada lahan yang dipupuk dengan pupuk kandang dan terendah pada lahan tanpa pupuk.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada lahan budidaya jagung di Desa Bongoime Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bonebolango dari bulan November 2017 sampai Januari 2018.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Alat Dan Bahan Penelitian

Alat	Bahan
1. Cangkul	1. Lahan Tanaman Jagung
2. Arit	2. Rumput Teki
3. Tali	
4. Alat ukur (meteran)	
5. Patok kayu	
6. Tas plastic	
7. Timbangan	

3.3Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif melalui metode *proper use factor (PUF)*. Pengambilan sampel dilakukan sesuai dengan persyaratan sampel yang diambil adalah sudah mencapai umur panen jagung dan areal lahan yang luas. Sampel diambil adalah rumput teki yang dilakukan dengan pengubinan 5 x

5 m² dengan 5 kali ulangan pada lahan budidaya jagung yang mendapat pemupukan : organik 100 %, organik 50 % + anorganik 50 % dan lahan jagung anorganik 100 %.

3.4 Parameter Penelitian

Parameter yang diukur yaitu :

1. Produksi biomas rumput teki
2. Daya dukung biomas rumput teki sebagai pakan ternak

3.5 Prosedur Penelitian

1. Menyiapkan Alat yaitu: meteran, tali dan patok kayu.
2. Mengukur luas sampel untuk dibuat petakan dengan ukuran 5 x 5 m dengan 5x ulangan di setiap lahan yang mendapat perlakuan pemupukan.
3. Kemudian setelah diukur diberi patok kayu disetiap sudut dan diikat dengan tali sebagai batas sampel.
4. Melakukan pemotongan gulma pada lahan jagung setelah tanaman jagung dipanen atau berumur 105 hari.
5. Menimbang bobot gulma yang sudah dipotong disetiap ulangan.
6. Memisahkan antara rumput teki dan gulma-gulma lain dan ditimbang kembali produksi segar rumput teki

3.6 Analisis Data

1. Produksi rumput teki

Produksi per ubin = Produksi sampel 5 x 5 m² (rumput teki pada jagung)

$$\text{Produksi/m} = \frac{\text{Total Produksi } (\text{m}^2)}{\text{Luas Sampel } (\text{m}^2)}$$

$$\text{Produksi/ha} = \text{Produksi (m) x Luas Lahan (Ha)}$$

2. Daya Dukung

Menghitung daya dukung pakan hijauan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Daya Dukung} = \frac{\text{Total Produksi Biomas (Kg/Periode)}}{\text{Kebutuhan Sapi (Kg/Hari)}}$$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Produksi Biomas Rumput Teki Pada Lahan Budidaya Jagung

Menurut Ali(2010) Pemanfaatan gulma pertanian/perkebunan sebagai pengganti hijauan pakan unggul merupakan salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan hijauan Hal ini mengingat besarnya potensi gulma pada tanaman budidaya sebagai alternatif hijauan pakan seiring dengan besarnya potensi dan produksi gulma pada tanaman pertanian. Selain itu, terintegrasinya ternak ruminansia di lahan pertanian sebagai pengendali biologis gulma memberikan beberapa keuntungan.

Produksi biomas rumput teki diambil dari lahan budidaya jagung yang mendapat perlakuan pemupukan organik 100 %, organik 50 % + 50 % anorganik dan anorganik 100 %. Sampel diambil pada petakan yang sudah dibuat sebelumnya pada lahan jagung sebanyak 5 kali ulangan, yang selanjutnya dilakukan penimbangan. Data hasil produksi segar rumput teki pada tiap lahan jagung yang mendapat pemupukan disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Produksi biomas rumput teki setelah panen jagung pada umur 105 hari menggunakan *Proper Use Factor (PUF).*

No.	Budidaya Jagung	Produksi gulma (gr/m^2)	Rumput teki (PUF 70 %) gr/m^2	Produksi Kg/ha
1.	Lahan jagung menggunakan pupuk organik 100 %	218,4	152,9	1.529
2.	Lahan jagung menggunakan pupuk organik 50% + anorganik 50%	242,4	169,68	1.696
3.	Lahan jagung menggunakan pupuk anorganik 100%	269,6	188,72	1.887

Sumber : Data Olahan Penelitian

Tabel 3 menunjukan bahwa produksi segar rumput teki pada lahan budidaya jagung yang mendapat perlakuan pemupukan organik 100 % sebanyak 152,9 gr/m². Produksi rumput teki pada lahan jagung yang menggunakan pupuk organik 50 % + 50 % sebanyak 169,68 gr/m². Sedangkan produksi rumput teki pada lahan jagung yang menggunakan pupuk anorganik 100 % sebanyak 188,72 gr/m². Sedangkan untuk produksi biomas rumput teki pada budidaya jagung per hektar yaitu 1.529 kg/ha untuk lahan jagung yang menggunakan pupuk organik 100 %, lahan jagung yang menggunakan pupuk organik 50 % + anorganik 50 % sebanyak 1.696 kg/ha dan produksi rumput teki pada lahan jagung yang menggunakan pupuk anorganik 100 % sebanyak 1.887 kg/ha.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa produksi biomas rumput teki terbanyak terdapat pada lahan jagung yang mendapat perlakuan pemupukan anorganik 100 %, sedangkan produksi biomas jagung pada lahan ini yaitu 432,8 gr/m² lebih rendah dibandingkan pada lahan jagung dengan pemupukan organik 100 % yaitu 1.036,8 gr/m². Hal ini dikarenakan pemberian bahan organik dari jenis kotoran hewan (pupuk kandang) maupun cair (biourin) pada lahan jagung organik 100 % umumnya mudah terurai karena C/N rasio yang rendah.Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan.Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan.Yunus (1991), menyatakan bahwa bahan organik yang dikandung oleh pupuk organik mampu bersatu dan membalut partikel-partikel tanah menjadi

butiran-butiran tanah yang lebih besar. Butiran-butiran tanah tersebut mampu menyimpan unsur hara anorganik dan menyediakan pada saat tanaman memerlukannya. Selain itu pupuk organik yang diberikan dapat membuat keseimbangan hara didalam tanah dan meningkatkan mutu fisik tanah dengan membuat tekstur tanah, porositas dan struktur tanah menjadi lebih baik.

Menurut Mayadewi (2007), bahwa produksi akan berkurang bila pada tanaman terdapat pertumbuhan gulma yang di atas toleransi. Hal tersebut dikarenakan kehadiran gulma dapat merugikan tanaman yang ada di dekatnya atau tanaman pokok tersebut. Pemupukan selain dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman juga berpengaruh terhadap pertumbuhan gulma disekitarnya. Pemakaian pupuk kandang dapat menyebabkan berkembangnya gulma pada lahan yang diusahakan. Penggunaan pupuk kandang yang telah mengalami proses fermentasi dapat mengalami persoalan pertumbuhan gulma tersebut.Hasil Penelitian Utami (2004) yang menunjukan bahwa jumlah individu gulma paling tinggi didapatkan pada lahan yang dipupuk dengan pupuk kandang dan terendah pada lahan tanpa pupuk.

Penggunaan pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik pada Tabel 3 membuat produksi rumput teki lebih tinggi dari pemupukan anorganik dan lebih namun rendah dari lahan yang dipupuk anorganik. Produksi biomas jagung pada lahan yang menggunakan pupuk organik 50 % + anorganik 50 % sebesar 885 gr/m². Hal ini karena kondisi tanah yang sangat mendukung bagi perkembangan perakaran maupun proses penyerapan hara pada petakan yang ditambah pupuk organik, selain itu adanya penambahan hara mikro dari pupuk

organik menunjang peningkatan pertumbuhan/produksi tanaman, karena kebutuhan hara baik makro maupun mikro relatif tercukupi selama pertumbuhannya, baik yang berasal dari pupuk organik maupun anorganik.Hasil ini mendukung penelitian yang menunjukkan bahwa pemberian bahan organik yang dikombinasi dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan produksi tanaman jagung (Idris dkk., 2008).

Kombinasi antara pupuk organik dan anorganik juga memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan dan produksi dibandingkanlahan jagung yang dipupuk anorganik 100 % (pupuk anorganik saja) yang produksinya lebih rendah. Taslim dkk (1993), mengemukakan bahwa unsur N yang ditempatkan pada lapisan reduksi akan berbentuk amonium yang tidak mudah hilang. Pupuk N ini kemudian diserap oleh gulma melalui perakaranya yang kuat untuk berkembang dan melakukan aktifitas fisiologisnya.

4.2 Daya Dukung Biomas Rumput Teki

Daya dukung merupakan kemampuan lahan untuk mendukung kebutuhan hijauan untuk pakan ternak dalam Satuan ternak (ST). Hijauan pakan untuk ternak ruminansia terdiri dari rerumputan, dedaunan, dan limbah pertanian. Daya dukung hijauan rumput teki pada budidaya jagung dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Daya dukung biomas rumput teki

No.	Rumput Teki	Produksi Rumput Teki (kg/ha)	Kebutuhan pakan sapi 1 ST	Daya Dukung Biomas (105 hari)
1.	Lahan jagung yang menggunakan pupuk organik 100 %	1.529	25	61 hari
2.	Lahan jagung yang menggunakan pupuk organik 50 % + anorganik 50 %	1.696	25	67 hari
3.	Lahan jagung yang menggunakan pupuk anorganik 100%	1.887	25	75 hari

Sumber : Data Olahan Penelitian

Tabel 4 menunjukan bahwa produksi biomas selama satu periode penanaman jagung dapat mendukung kebutuhan hijauan untuk 1 ekor sapi per periode selama 61 hari untuk lahan jagung yang mendapat perlakuan pemupukan 100 % organik. Sedangkan untuk lahan jagung dengan pemupukan 50 % + anorganik 50 % mendukung kebutuhan hijauan segar untuk 1 ekor sapi selama 67 hari dan untuk lahan jagung yang mendapat pemupukan 100 % anorganik dapat mendukung kebutuhan 1 ekor sapi selama 75 hari dalam 1 periode penanaman jagung.

Menurut Soemarwoto (1983) dalam Arsyad (2012), daya dukung menunjukkan besarnya kemampuan lingkungan untuk mendukung kehidupan hewan, yang dinyatakan dalam jumlah ekor persatuan jumlah lahan. Jumlah hewan yang dapat didukung kehidupannya itu tergantung pada biomas (bahan organik tumbuhan) yang tersedia untuk hewan. Daya dukung ditentukan oleh

banyaknya bahan organik tumbuhan yang terbentuk dalam proses fotosintesis per satuan luas dan waktu, yang disebut produktivitas primer.

Daya dukung hijauan dihitug berdasarkan produksi bahan kering (BK) terhadap kebutuhan satu satuan ternak (1 ST) sapi potong dalam satu tahun dimana kebutuhan bahan kering adalah 6,25 Kg/hari atau 2,28 Ton/tahun (NRC, 1984 dalam arsyad, 2012), untuk sapi dengan berat hidup mencapai 500 Kg. Untuk ternak sapi di Indonesia pada umumnya tiap 1 ST memiliki kisaran berat hidup 200-250 Kg. Jadi kebutuhan pakan/bahan kering minimum untuk 1 ST selama satu tahun dapat berbeda-beda, tergantung berat hidup sapinya. Untuk daya dukung rumput teki pada tabel 4 dihitung berdasarkan kebutuhan hijauan segar sapi yaitu 10 % dari bobot badan. Dimana untuk ternak sapi di indonesia memiliki kisaran bobot badan 200-250 kg. Hal ini juga berdasarkan (Syamsu, 2005) yang menyatakan bahwa ternak ruminansia mengkonsumsi hijauan sebanyak 10 % dari bobot badan setiap hari dan konsentrat sekitar 1,5-2 % dari jumlah tersebut termasuk suplementasi vitamin dan mineral. Oleh karna itu hijauan dan sejenisnya terutama rumput dari berbagai spesies merupakan sumber energi utama ternak ruminansia. Ternak ruminansia membutuhkan sejumlah serat kasar dalam ransumnya agar proses pencernaannya berlangsung secara optimal.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan produksi biomas rumput teki terbaik yaitu terdapat pada budidaya jagung yang mendapat perlakuan pemupukan anorganik 100 %. Sedangkan daya dukung biomas rumput teki yang dihitung berdasarkan kebutuhan pakan 1 ekor sapi terbaik yaitu terdapat pada budidaya jagung yang mendapatkan pemupukan anorganik 100 % denganjumlah 75 hari/periode.

5.2 Saran

Produksi biomass dan daya dukung pada lahan jagung setelah diketahui maka dapat disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap kualitas nutrisi rumput teki pada lahan budidaya jagung yang mendapat perlakuan pemupukan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, L., P.D.M.H. Karti dan S. Hardjosoewignyo. 2005. Reposisi tanaman pakan dalam kurikulum Fakultas Peternakan. *Prosiding* Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak. Bogor 16 September 2005.P. 11-17.

Adiwimarta, K.I.S. 2012. Pengukuran kualitas pakan sapi. PT. Cipta Aji Parama. Yogyakarta.

Ahmad, S.N., Siswansyah, D.D dan Swastika, D.K.S. 2004. Kajian sistem usaha ternak sapi potong di Kalimantan Tengah. *Jurnal* Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 7 (2):155 – 170.

Aksi Agraris Kanisius. 2005. Hijauan Makanan Ternak: Potong, Kerja dan Perah. Kanisius. Yogyakarta.

Ali, A. I. M. 2010. Potensi, ragam gulma sebagai hijauan pakan serta palatabilitasnya diareal tanaman ubi kayu. *Prosiding* Seminar Nasional dan rapat tahunan Dekan Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Wilayah Barat. Bengkulu, 23-25 Mei 2010.pp 1093- 1100.

Arsyad, A. H. 2012. Analisis Potensi Daya Dukung Pengembangan Peternakan Sapi Potong di Kabupaten Pohuwato. Laporan Penelitian Dana APBD Tahun Anggaran 2012. Jurusan Peternakan. Fakultas Ilmu-ilmu Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.

Atmiyati. 2006. Daya dukung hijauan pakan terhadap pengembangan ternak di Kabupaten Sambas. *Jurnal* Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2008. Teknologi Budidaya Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lampung.

Ebtan R. S, Noor A. S, Widaryanto E. 2014.Ketahanan Beberapa Varietas Jagung Manis *(Zea Mays Saccharata Sturt*) Terhadap Populasi Gulma Teki *(Cyperus Rotundus).Jurnal Produksi Tanaman Vol.1 No.6*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.

Fadhly, A.F., R. Efendi, M. Rauf, dan M. Akil. 2004. Pengaruh cara penyiangan lahan dan pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pada tanah bertekstur berat. *Seminar Mingguan* Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros, 18 Juni 2004, 14p.

Hartanto. 2008. Estimasi konsumsi bahan kering, protein kasar, Total Digestible Nutrien dan sisa pakan pada sapi peranakan simental. Agromedia *2*6 (2). Hal:34-43

Idris, A. R., S. Djuniwati, K. Idris. 2008. Pengaruh bahan organik dan pupuk NPK terhadap serapan hara dan produksi jagung di Inceptisol Ternate. J. Tanah dan Lingk. 10(1):7-13

Indrya, J.S. 2016. Analisis potensi daya dukung pengembangan peternakan sapi potong di Kabupaten Pesawaran. *Skripsi* Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Kresnatita, S., Koesriharti, dan Mudji S. 2009. Aplikasi pupuk organik dan nitrogen pada jagung manis. Jurnal Agritek, Vol 17 (6): 1119-1133

Mayadewi, N.N.A. 2007. Pengaruh jenis pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan gulma dan hasil tanaman jagung manis. Jurnal Agritrop 26:153-159.

Novizan. 2000. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Parman, S. 2007. Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi kentang *(solanum Tuberosum L).* Buletin Anatomi dan fisiologi vol. XV no. 2

Pranasari. R.A. Nurhidayati. T, dan Purwani. K.I. 2012. Persaingan Tanaman Jagung (*Zea Mays*) dan Rumput Teki *(Cyperus Rotundus*) Pada Pengaruh Cekaman Garam (NaCl).*Jurnal* Sains Dan Seni ITS, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Rasyid S. 2012. The Great Ruminant: Nutrisi, Pakan, dan Manajemen Produksi. Brilian Internasional, Surabaya.

Riady, M. 2004. Tantangan dan Peluang Peningkatan Produksi Sapi Potong menuju 2020. Di dalam Setiadi B *dkk*. Editor. Prosiding Lokakarya Nasional Sapi Potong. Yogyakarta. 8-9 Oktober 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. hal 3-6. Bogor.

Risdiono, B, P. 2006. Hijauan Pakan Ternak di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.

Saenab, A. dan Waryat. 2005. Strategi pengembangan tanaman pakan ternak di wilayah perkotaan. *Prosiding* Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak 16 September 2005. Bogor. P. 83-86.

Sofyan, I. 2003. Kajian Pengembangan Bisnis Pengusahaan Kebun Rumput Gajah untuk Penyediaan Pakan pada Usaha Penggemukan Sapi Potong PD. Gembala Kabupaten Garut Jawa Barat. *Skripsi*. Program Studi Manajemen Agribisnis. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.

Sumber Belajar Penunjang PLPG. 2017. Produksi hijauan pakan ternak. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Sutrisno, C.I. 2009. Pemanfaatan Sumber Daya Pakan Lokal Terbarui. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan. Program Magister Ilmu Ternak Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang, 20 Mei 2009, Semarang

Syamsu, J.A., 2005. Analisis potensi limbah tanaman pangan sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Sulawesi Selatan.Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Tangendjaja, B. dan E. Wina. 2006. Limbah Tanaman dan Produk Samping Industri Jagung untuk Pakan. Balai Penelitian Ternak. Bogor

Taslim, H. S. Partohardjono, dan Subandi 1993. Pemupukan padi sawah. hlm. 445-479. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor

Utami, S. 2004. Kemelimpahan jenis gulma tanaman wortel pada system pertanian organik. Jurnal Biota 6:54-58

Utomo, R. 2012. Bahan pakan berserat untuk sapi. PT. Citra Aji Parama. Jln. Laksda Adisucipto 29, Yogyakarta.

Yunus, M. 1991. Pengelolaan Limbah Peternakan. Jurusan Produksi Ternak Universitas Brawijaya. Animal Husbandry Project. p.117

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Perhitungan Produksi Biomas Rumput Teki

Tabel. 5. Produksi gulma pada budidaya jagung

No.	Ulangan 25 m² (Kg)	Lahan jagung yang menggunakan pupuk organik 100 %	Lahan jagung yang menggunakan pupuk organik 50% + anorganik 50%	Lahan jagung yang menggunakan pupuk anorganik 100%
1	U1	5,7	5,2	7,1
2	U2	4,7	6,2	5,8
3	U3	5,9	6,5	6,2
4	U4	4,8	7,3	7,6
5	U5	56,2	5,1	7
6.	Jumlah	27,3	30,3	33,7
7.	Rata-rata	5,46	6,06	6,74

Sumber : Data Olahan Penelitian

Produksi rumput teki

Tabel 6. Produksi rumput teki menggunakan proper use factor (PUF)

Bidaya Jagung	Produksi gr/m²	PUF 70 %	Gulma Lain
Organik 100 %	218,4	152,9	65,5
Organik 50 % + anorganik 50 %	242,4	169,68	72,72
Anorganik 100 %	269,6	188,72	80.9

Produksi gulma

1. Lahan jagung yang mendapat pemupukan 100% organik.

$$\text{Produksi/m} = \frac{5{,}46}{25}$$

$$= 218{,}4 \text{ gr/m}^2$$

Produksi rumput teki :

PUF 70 % = 70 % 218,4

= 152,9 gr/m²

Produksi/Ha = 152,9 x 10000

= 1.529.000 gr/m²

= 1.529 Kg/Ha/Periode

= 1,5 ton

2. Lahan jagung yang mendapat pemupukan organik 50% + anorganik 50%

$$\text{Produksi/m} = \frac{6{,}06}{25}$$

= 242,4 gr/m²

Produksi rumput teki :

PUF 70 % = 70 % 242,4

= 169,68 gr/m²

Produksi/Ha = 169,68 x 10.000

= 1.696.800 gr/m²

= 1696 Kg/Ha/Periode

= 1,69ton

3. Lahan jagung yang mendapat pemupukan 100% Anorganik

$$\text{Produksi/m} = \frac{6{,}74}{25}$$

= 269,6 gr/m²

Produksi rumput teki :

PUF 70 % = 70 % 269,6

= 188,7 gr/m²

Produksi/ Ha = 188,7 x 10000

= 1.887.000 gr/m²

= 1.887 Kg/Ha/Periode

= 1,88 ton

Lampiran 2. Produksi Jagung Umur 105 Hari

Tabel 7. Produksi Jagung umur 105 hari yang menggunakan pupuk organik 100%

Biomas Jagung	Lahan jagung menggunakan pupuk 100% Organik (gr/m²)					Jumlah	Rata
	U1	U2	U3	U4	U5		
Batang/Daun	596	576	520	528	312		
Jagung dan Klobot	584	600	520	568	38		
Jumlah	1.18	1.176	1.04	1.096	0.692	5.184	1.036,8
Rataan	590	588	520	548	346		

Tabel 8. Produksi Jagung umur 105 hari yang menggunakan pupuk organik 50 % + anorganik 50 %

Biomas Jagung	Lahan jagung menggunakan pupuk Organik 50% + Anorganik 50% (gr/m²)					jumlah	Rata
	U1	U2	U3	U4	U5		
Batang/Daun	400	340	196	424	404		
Jagung dan Klobot	340	308	224	424	480		
Jumlah	740	648	420	848	884	3.540	885
Rataan	370	324	210	424	442		

Tabel 9. Produksi Jagung umur 105 hari yang menggunakan pupuk anorganik 100%

Biomas Jagung	Lahan jagung menggunakan pupuk Anorganik 100% (gr/m²)					jumlah	Rata
	U1	U2	U3	U4	U5		
Batang/Daun	256	252	208	212	272		
Jagung dan Klobot	232	240	156	132	204		
jumlah	488	492	364	344	476	2.164	432,8
rataan	244	246	182	172	238		

Lampiran 3. Data Perhitungan Daya Dukung Rumput Teki

Daya Dukung Rumput Teki Pada:

1. Lahan jagung yang mendapat pemupukan 100% organik.

$$\frac{\text{Total Produksi Biomas (Kg/Periode)}}{\text{Kebutuhan Sapi (Kg/Hari)}} = \frac{1.529}{25}$$

$$= 61{,}16$$

$$= 61 \text{ hari/periode}$$

2. Lahan Jagung yang mendapat pemupukan organik 50% +anorganik 50%

$$\frac{\text{Total Produksi Biomas (Kg/Periode)}}{\text{Kebutuhan Sapi (Kg/Hari)}} = \frac{1.696}{25}$$

$$= 67{,}84$$

$$= 67 \text{ hari/periode}$$

3. Lahan Jagung yang mendapat pemupukaan 100% anorganik.

$$\frac{\text{Total Produksi Biomas (Kg/Periode)}}{\text{Kebutuhan Sapi (Kg/Hari)}} = \frac{1.887}{25}$$

$$= 75{,}48$$

$$= 75 \text{ hari/periode}$$

Lampiran 4. Foto Kegiatan Penelitian di Lapangan

Gambar 1. Budidaya jagung

Gambar 2. Lahan jagung yang dipanen

Gambar 3. Pemanenan Jagung

Gambar 4. Pemanenan jagung dan pemotongan rumput teki

Gambar 5. Rumput teki yang sudah dipotong

RIWAYAT HIDUP

Imran Dalanggo, Lahir di Boliyohuto 29 Desember 1993. Penulis dilahirkan dari pasangan Alm. Yunus Dalanggo dan Ibu Karsum Dalanggo yang merupakan anak ke 6 dar 6 bersaudara, status penulis belum menikah. Selama menjalani studi di bangku kuliah penulis sering mengikuti kegiatan yang bersifat positif seperti, mengikuti kegiatan seminar, kegiatan organisasi intra kampus maupun extra kampus yang bersifat sosial.

I. Riwayat Pendidikan

Pendidikan formal yang pernah dijalani penulis adalah :

- SD Negeri 1 Mootilango (2000-2006)
- SMP Negeri 1 Mootilango (2006-2009)
- SMK Negeri 1 Mootilango (2009-2012)
- Pada Tahun 2018 penulis menyelesaikan studi Sarjana Peternakan (S1) di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.

Pendidikan Non formal yang pernah penulis jalani adalah :

- Pernah mengikuti kegiatan Masa Orientasi Mahasiswa Baru (MOMB) di Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2012.
- Pernah mengikuti pelatihan Komputer dan Internet oleh Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Negeri Gorontalo tahun 2012.
- Pernah mengikuti Praktek Kerja Lapangan (PKL) Jurusan Peternakan di Loka Penelitian Sapi Potong Pasuruan, Jawa Timur pada tahun 2015.
- Pernah mengikuti Kuliah Kerja Sibermas (KKS) tahun 2015 di Desa Puncak Mandiri Kecamatan Sumalata Kabupaten Gorontalo Utara.

II. Pengalaman Berorganisasi

Pengalaman berorganisasi yang pernah penulis jalani adalah:

- Pernah mengikuti kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) di Desa Suka Maju Kec. Wonosari Kabupaten Boalemo tahun 2013.

- Pernah mengikuti Musyawarah Wilayah V Ikatan Senat Mahasiswa Peternakan Indonesia di UIN Alauddin, Makassar pada tahun 2014.
- Pernah menjadi pengurus Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Negeri Gorontalo periode 2014-2015.
- Pernah mengikuti kegiatan Bakti Amal Mahasiswa Peternakan Wilayah V (BAMPIWIL V) oleh Ikatan Senat Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian di Universitas Negeri Gorontalo dan Kecamatan Taluditi pada Tahun 2015.
- Pernah menjadi Pengurus Senat Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo periode 2015-2016.

PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH *(Pennisetum purpureum)*

SKRIPSI

OLEH

ISWAN SULEMAN
NIM. 621 414 075

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH *(Pennisetum purpureum)*

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH

ISWAN SULEMAN
NIM : 621 414 075

JURUSANPETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

2018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Iswan Suleman

Nim : 621 414 075

Fakultas : Pertanian

Jurusan : Peternakan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Biomas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)" bukan merupakan karya orang lain sebahagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan dan referensi yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar atau terbukti melakukan plagiat, saya siap menerima sanksi akademik.

Gorontalo, Desember 2018

Penulis

Iswan Suleman

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Dan dari mana saja kamu keluar (datang), Maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjid al-Haram, Sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu yang hak dari tuhanmu. Dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan".
(Q.S. al-Baqarah: 149)

Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikannya. Berangkat dengan penuh keyakinan, berjalan dengan penuh keikhlasan dan istiqomah dalam menghadapi cobaan.
(Iswan Suleman)

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Ayah tercinta (Yasin Suleman) dan Ibuku tercinta (Asma Ishak)
Mereka adalah orang tua hebat yang telah
membesarkan dan mendidikku dengan penuh kasih sayang
Terima kasih atas pengorbanan, nasehat dan do'a
yang tiada hentinya kalian berikan kepadaku selama ini.

Neneku tersayang Cano Tahir
Terima kasih atas dukungan serta do'a kalian,
Semoga ALLAH SWT membalas kebaikan kalian

Keluarga Suleman dan Ishak yang telah mengenalkanku
arti sebuah keluarga, sahabat dan arti kebersamaan

ALMAMATERKU TERCINTA
TEMPAT AKU MENIMBA ILMU
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH *(Pennisetum purpureum)*

Oleh:

ISWAN SULEMAN
NIM. 621414075

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr.Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Musrifa Musi, S.Pt. M.Si**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19720518 200501 2 002**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian	**Ketua jurusan Peternakan**
Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si	**Ir. Nibras K. Laya, MP**
NIP. 19720425 200112 1 003	**NIP: 19661206 200112 2 001**

Tanggal Ujian, 07 Desember 2018

DAFTAR PENGUJI

PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH *(Pennisetum purpureum)*

SKRIPSI

OLEH

ISWAN SULEMAN
NIM. 621414075

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Penguji Komisi Pembimbing

(1) Dr.Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
(Program Studi Peternakan)

(1) Musrifa Nusi, S.Pt M.Si
(Program Studi Peternakan)

Penguji Luar Komisi Pembimbing

(2) Dr. Muhammad Sayuti M, S.Pt, M.Si
(Program Studi peternakan)

(3) Ir. Nibras K. Laya, MP
(Program Studi Peternakan)

ABSTRAK

ISWAN SULEMAN, 2018. PengaruhAplikasi Pupuk Organik Cair Yang Berbeda TerhadapPertumbuhan Dan Produksi Biomas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Muhammad Mukhtar dan Musrifa Nusi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah (*Pennisetum Purpureum*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan, Perlakuan penelitian adalah P0 (0 ml/tanaman/90 hari), P1 (200 ml/tanaman/90 hari), P2 (200 ml/tanaman/90 hari), P3 (200 ml/tanaman/90 hari). Parameter yang diamati adalah Pertumbuhan tinggi tanaman, Produksi anakan, Produksi segar dan persentase daun rumput gajah. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar, dan persentase daun rumput gajah. Hasil tertinggi untuk tinggi tanaman pada perlakuan P1 (446 cm), hasil tertinggi produksi anakan pada perlakuan P3 (39 batang), hasil tertinggi produksi segar pada perlakuan P3 (40.442 gr), hasil tertinggi persentase daun pada perlakuan P3 (40 %), dan hasil tertinggi bahan kering P3 (688 gr).Dari hasil penelitian dapat disimpulakn bahwa : (1) penggunaan pupuk organik cair bio-urin lebih efektif dan efesien digunakan pada pemberian pupuk organik cair, akan tetapi harus dikontrol pencampuran airnya pada proses biogas sehingga konsentrasinya tetap, (2) Penggunaan pupuk organik cair pabrikan juga memberikan efek positif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah.

Kata kunci: Pertumbuhan, produksi biomas, pupuk organik cair, rumput gajah.

ABSTRACT

ISWAN SULEMAN, 2018. The Effect of Different Applications of Liquid Organic Fertilizers on the Growth and Biomass Production of Elephantgrass (*Pennisetum purpureum*). Under Supervized by Muhammad Mukhtar and Musrifa Nusi.

This study aims was to determine the effect of implementation liquid organic fertilizer to the growth and production of elephantgrass biomass *(Pennisetum Purpureum*). This study used a completely randomized design consisting of 4 treatments and 4 replications. The research treatments were P0 = (0 ml/plant/90 days), P1 = (200 ml/plant/90 days), P2 = (200 ml/plant/90 days), P3 = (200 ml/ plant/90 days) . The parameters observed were growth in plant height, tiller number, fresh matter weight production and leaf blade percentage. The results showed that the treatments obtained high significantly effected (P <0.01) on plant height growth, tillering production, fresh matter production, leaf percentage and dry matter production. The highest yield for plant height was obtained in P1 (446 cm), the highest yield of tiller number was obtained in P3 (39 stems), the highest yield of fresh matter and dry matter production was obtained in P3 (40,442 gr), the highest yield leaf percentage was obtained in P3 treatment (40 %), and the highest yield of dry matter production was obtained in P3 (688 gr). From the results of the study it can be concluded that the use of bio-urine liquid organic fertilizer is more effective and efficient used in the provision of liquid organic fertilizer, but the mixing of water in the biogas process must be controlled so that the concentration remains, the use of liquid organic fertilizer manufacturers also has a positive effect on increasing growth and production of elephant grass biomass.

Key words : Growth, biomass production, liquid organic fertilizer, elephantgrass

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO FAKULTAS PERTANIAN

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT karena berkat izin dan kuasa-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul“Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Biomas Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*)”.

Skripsi ini disusun dengan upaya sebaik mungkin, namun penulis menyadari akan fitrahnya manusia yang tidak lepas dari ketidaksempurnaannya. Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Sehingganya penulis mengharapkan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak baik dalam bentuk bantuan moril maupun materil. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala keikhlasan dan kerendahan diri, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr. Hi. Syamsu Qamar Badu, M.Pd Selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
2. Prof. Dr. Ir. Mahludin H. Baruwadi, MP, Supardi Nani, SE, M.Si, Dr. Fance M. Wantu, S.H, M.H, Prof. Dr. Hassanudin Fatsah, M.Hum Selaku Wakil Rektor 1I, II, II, IV, Universitas Negeri Gorontalo.

3. Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si, Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
4. Dr. Ir. Hayati Ningsih Gubali, M.Si, Ir. Ellen j. Saleh MP, Wawan Tolonggi, SP, M.Si, selaku wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
5. Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
6. Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr,Sc dan Musrifah Nusi, S.Pt, M.Si selaku dosen pembimbing I dan II
7. Dr. Muhammad Sayuti M, S.Pt, M.Si dan Ir. Nibras Karnain Laya, MP selaku dosen penguji I dan II.
8. Seluruh Staf Dosen di lingkungan Jurusan Peternakan yang telah melimpahkan ilmu yang sangat berguna bagi penulis..
9. Teman-teman seperjuangan Jurusan Peternakan angkatan 2014 kelas A, B, dan C yang selau berkomitmen untuk kemajuan peternakan kedepannya yang tidak sempat disebutkan satu persatu.
10. Teman-teman KKN Desa TolotioKab Bone Bolango yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu semoga kebersamaan dan kerjasamanyaakan tetap berlanjut terus.
11. Seseorang yang selalu memberi dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan studiku dan selalu ada dalam suka maupun duka, terimakasih untuk semuanya (Maryam adam).

12. Teman - teman Seperjuangan Sirman, Fira, Gustin, Lisna, Arman dan Karim terima kasih atas dukungannya selama ini.

Skripsi ini saya persembahkan kepadaKedua Orang Tua Bapak Yasin Suleman dan Ibu Asma Ishakyang dengan penuh keikhlasan, kasih sayang, dan kesabaran serta selalu mendoakan dan bekerja keras tanpa mengenal lelah demi kesuksesan anaknya.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis berharap dan mendoakan semoga bantuan, bimbingan, dan arahan yang telah diberikan oleh semua pihak akan menjadi suatu yang bermanfaat dan bernilai ibadah dihadapan Allah SWT. Amiiiiin.

Gorontalo, Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN LOGO ..... **ii**
HALAMAN JUDUL ..... **iii**
SURAT PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **iv**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **v**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **vi**
DAFTAR PENGUJI ..... **vii**
ABSTRAK ..... **viii**
ABSTRACT ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**
BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Tujuan 3
1.4. Manfaat 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**

2.1. Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah 4
2.2. Respon Rumput Gajah Terhadap Pemupukan 6
2.3. Pupuk Organik Cair 6
2.4. Bio-urine Organik 10
2.5. Pupuk Organik 11

BAB III METODE PENELITIAN **15**

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian 15
3.2. Alat dan Bahan 15
3.3. Rancangan Penelitian 16
3.4. Variabel Yang Diukur 17
3.5. Analisis Data 18
3.6. Prosedur Penelitian 18

BAB IV HASILDAN PEMBAHASAN.....21

4.1. Pertumbuhan Rumput Gajah 21
.....
4.2. Produksi Biomas 24

BAB V PENUTUP 26

5.1. Kesimpulan 26
5.2. Saran 26

DAFTAR PUSTAKA.....27

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Alat yang digunakan pada penelitian 15
2. Bahan yang digunakan pada penelitian 15
3. Hasil Rata-rata tinggi tanaman dan produksi anakan 21

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Analisis Tinggi tanaman rumput gajah selama penelitian..... 31
2. Analisis Produksi anakan rumput gajah selama penelitian 33
3. Analisis produksi bahan segar rumput gajah selama penelitian 35
4. Analisis persentase daun rumput gajah selama penelitian 37
5. Analisis bahan kering rumput gajah selama penelitian..... 39
6. Hasil Dokumentasi Penelitian..... 41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Hijauan merupakan sumber makanan utama bagi ternak ruminansia untuk dapat bertahan hidup, berproduksi serta berkembang biak. Produksi ternak yang tinggi perlu didukung oleh ketersediaan hijauan yang cukup dan kontinu.sumber utama hijauan pakan adalah berasal dari rumput. Salah satu rumput yang sangat potensial dan sering diberikan pada ternak ruminansia adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Rumput mengandung zat-zat makanan yang bermanfaat bagi kelangsungan hidup ternak. Rumput memiliki peranan penting dalam penyediaan pakan hijauan bagi ternak ruminansia di Indonesia.

Hijauan pakan terutama rumput-rumputan (*graminae*) telah banyak dibudidayakan, seperti rumput gajah yang memiliki produksi dan kandungan nutrisi cukup tinggi sehingga mampu memenuhi kebutuhan hijauan ternak ruminansia. Rumput gajah mampu tumbuh pada kondisi tanah yang kurang baik, berproduksi biomas tinggi pada tanah yang subur dan sangat responsif pada pemupukan. Produksi biomas rumput gajah dapat mencapai 150-200 ton/ha/tahun (Mukhtar M, 2006). Hingga sekarang ini sudah ada beberapa varitas rumput gajah baik dari varitas normal seperti Merkeron, Wruk wona, Cipelang dan varitas dwarf seperti Cv.Mott, Dwarf early, Dwarf late, dan lain-lain. Varitas dwarf ini bertujuan untuk fasilitas penggembalaan (Mukhtar M, 2007). Rumput gajah juga

memiliki respon yang tinggi terhadap pemupukan baik pupuk organik maupun anorganik dan dalam bentuk padat maupun cair.

Pemberian pupuk organik cair (POC) merupakan larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan (feses dan urine) dan manusia, yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Unsur-unsur tersebut yaitu: unsur Nitrogen (N), untuk pertumbuhan tunas, batang dan daun.Unsur Fosfor (P),untuk merangsang pertumbuhan akar buah, dan biji. Unsur Kalium (K), untuk meningkatkanketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.Kandungan N, P dan K banyak dibutuhkan tanaman yang dapat mempengaruhi kualitas tanaman sepertikandungan protein kasar, serat kasar (Setiawan, 2010). Salah satu pemberian pupuk organik cair (POC) yang sangat baik digunakan adalah bio-urin. Bio-urin diproduksi dari hasil proses biogas feses sapi.

Sekarang ini telah banyak pupuk organik cair yang diekstrak dari berbagai jenis tanaman terutama leguminosa yang diekstrak secara manual maupun yang dikemas secara pabrikan yang diproduksi oleh peneliti yang bertujuan untuk memberikan efek positif terhadap pertumbuhan dan peningkatan produksi biomas hijauan makanan ternak dengan pemberian dosis yang berbeda. Tingkat pemberian tersebut didasarkan pada kandungan nutrisi pada masing-masing jenis tanaman pupuk organik cair.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian dalam upaya melihat efektifitas dan respon rumput gajah terhadap masisng-masing pupuk cair

kemasan pabrikan dengan mengkomparasikan pupuk organik cair dalam bentuk biourin sapi potong.

1.2.Rumusan Masalah

Bagaimana pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi berbagai pupuk organik cair yang berbeda?

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi berbagai pupuk organik cair yang berbeda?

1.4 . Manfaat

- Sebagai informasi penggunaan pupuk cair kepada masyarakat peternak.
- Sebagai bandingan antara pupuk cair biomas dengan pupuk cair kemasan pabrikan kepada masyarakat peternak.
- Sebagai Informasi penggunaan dosis dan waktu pemberian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pertumbuhan dan Produksi biomas rumput gajah

Rumput gajah *(Pannisetum purpureum)* yang tergolong pada keluargarumput rumputan *(graminae)* adalah sebagai bahan pakan ternak yang merupakanhijauan unggul, dari aspek tingkat pertumbuhan, produktifitas dan nilai gizinya. Produksi rumput gajah dapat mencapai 20 – 30 ton/ha/tahun. Di Indonesia sendiri,rumput gajah merupakan tanaman hijauan utama pakan ternak. Penanaman danintroduksinya dianjurkan oleh banyak pihak. Rumput ini secara umum merupakantanaman tahunan yang berdiri tegak, berakar dalam, dan tinggi dengan rimpangyang pendek. Tinggi batang dapat mencapai 2-4 meter (bahkan mencapai 6-7meter), dengan diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai20 ruas / buku. Tumbuh berbentuk rumpun dengan lebar rumpun hingga 1 meter.Pelepah daun gundul hingga berbulu pendek; helai daun bergaris dengan dasaryang lebar, ujungnya runcing (Ella, 2002).

Hijauan pakan ternak pada umumnya terdiri atas rumput dan leguminosa.Rumput gajah *(Pannisetum purpureum)* adalah hijauan makanan lemak tropikyang mudah dikembangkan dan dapat dipotong secara berulang kali. Rumputgajah tumbuh dengan rimbun, produksinya tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagaimakanan temak ruminansia (Mariyono dan Romjali.2007).

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) adalah spesies rumput tropisasli padang rumput Afrika. Rumput gajah dapat hidup diberbagai tempat (0-3000dpl). Rumput gajah tumbuh hingga 2-5 m, merumpun dengan perakaran serabutyang

kompak. Rumput gajah merupakan tumbuhan C4 dan heterozigot, yangmemiliki daun agak lebar, memanjang, tipis dan mempunyai tulang daun yangtegap, mirip dengan tumbuhan tebu. Bunga berbentuk silinder, berwarna kuningkeemas-emasan, tetapi bijinya kurang bisa menjadi individu baru. Rumput gajahmemerlukan tanah yang banyak mengandung nitrogen untuk pertumbuhan yangbaik dengan Ph 4,5-8,2 (rata-rata 6,2), (Ella, 2002)

Menurut Lubis (2002) rumput gajah adalah rumput yang produksinya sangat tinggi dan tumbuh dengan baik pada daratan rendah dan tinggi. Rumput gajah mempunyai nilai gizi yang didasarkan oleh analisis bahan keringnya yaitu protein kasar 9,72%, serat kasar 27,54%, BETN 43,56%, lemak 1,9% dan abu 18,43%. Sedangkan menurut (Siregar, 2006) bahwa, rumput gajah sangat ideal dibuat silase dengan melihat kelimpahan produksinya untuk mengantisipasi kekurangan hijauan pada musim kemarau. Rumput gajah mempunyai produksi hijauan segar 525 ton/ha/tahun dalam produksi bahan kering 40 ton/ha/tahun. Sedangkan kadar gizi rumput gajah (% BK) yaitu protein kasar 13,5%, lemak 3,4%, abu 15,3%, Ca 0,315, dan fosfor 0,37%.

Siregar (2006) menyatakan produksi rumput gajah pada lahan kering yaitu 40 ton/ha/tahun dengan kandungan protein kasar 13,5%, lemak 3,4%, NDF 64,2%, abu 15,8%, kalsium 0,31% dan fosfor 0,37%. Rumput gajah yang dipotong tiap empat minggu akan menghasilkan bahan kering 9,6 ton/ha, sedangkan yang dipotong pada umur 8 minggu menghasilkan 19,4 ton/ha.

2.2 Respon Rumput Gajah Terhadap Pemupukan

Organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dengan cara menyiramkannya ke akar ataupun di semprotkan ke tanaman dan menghemat tenaga. Sehingga proses penyiraman dapat menjaga kelembaban tanah. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 persen larut. Sehingga secara cepat mengatasi defesiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat. Tingginya produksi berat segar rumput gajah taiwan dipengaruhi oleh pemberian pupuk cair, dimana pada perlakuan C2 (2 liter ha-1) didapat hasil yang optimal. Peningkatan produksi berat segar rumput gajah taiwan ini diduga meningkatnya jumlah unsur hara yang tersedia bagi tanaman terutama nitrogen. Hal ini sesuai pernyataan (Hidayati.,2011) bahwa penambahan 0,6% saccharomyces cerevisiae meningkatkan kandungan nitrogen pupuk cair

Rumput gajah dapat dibudidayakan dengan memperhatikan mutu hijauan tersebut yaitu diantaranya keadaan tanah, iklim dan perlakuan manusia agar dapat memenuhi kebutuhan gizi makanan setiap ternak dalam pengadaan pakan ternak. Dalam mengusahakan tanaman makanan ternak untuk mendapatkan hijauan yang produktifitasnya tinggi maka perlulah tanaman makanan ternak diusahakan secara maksimal terutama dalam hal pemupukan.

2.3 Pupuk Organik Cair

Biolove adalah pupuk hayati cair sekaligus nutrisi untuk tanaman dibuat melalui proses ekstraksi dan fermentasi bahan-bahan alami terpilih. Bahan baku

utama berasal dari daun segar lidah buaya (*Aloevera barbadensis* Miller) dan rumput laut (Euchemoid) yang memiliki berbagai keunggulan alami. Pupuk Hayati Cair biolove tidak menggunakan tambahan air karena bahan baku aloe vera mengandung lebih dari 95% air, dan berbagai unsur dan senyawa yang secara alami terkandung dalam aloe vera dapat dimanfaatkan untuk memperkaya kandungan nutrisi dan bahan aktif yang terlarut pada produk pupuk hayati cair yang dihasilkan. Kandungan bahan aktif aloin, iso barbaloin, aloe emodin, dalam kulit daun aloevera telah dikenal bersifat anti bakteri patogen, sehingga dapat menunjang untuk meningkatkan ketahanan dan kesehatan tanaman, dan melindungi tanaman dari potensi hama dan penyakit.Pupuk Hayati Cair Biolove mengandung mikroorganisme fungsional yang berkualitas, unsur hara makro maupun mikro yang lengkap, asam-asam amino, hormon pengatur tumbuh tanaman alami, asam humat-fulvat dan berbagai senyawa organik lain.(Anonim.,2017).

Bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan dan kesuburan tanah; meningkatkan kesehatan tanaman dan ketahanan tanaman terhadap perubahan lingkungan dan gangguan patogen hama-penyakit; meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman secara optimal; meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman serta menjaga kelestarian lahan; memperpanjang usia produktif tanaman hortikultura; mudah diaplikasikan mulai dari perendaman benih, penyiraman zona perakaran tanaman dan penyemprotan daun atau tajuk tanaman; meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk an-organik dan mengurangi

penggunaan pestisida;serta dapat digunakan untuk tanaman pangan, palawija, hortikultura (sayuran dan buah), tanaman perkebunan dan tanaman hias.

Filosofi yang melandasi pertanian organik adalah mengembangkan prinsip-prinsip memberi makanan pada tanah dan selanjutnya tanah menyediakan makanan untuk tanaman (feeding the soil that feeds the plants) atau dapat diistilahkan "membangun kesuburan tanah".Strategi pertanian organik adalah memindahkan hara secepatnya dari sisa tanaman, kompos dan pupuk kandang menjadi biomassa tanah yang selanjutnya setelah mengalami proses mineralisasi akan menjadi hara dalam larutan tanah. Unsur hara didaur ulang melalui satu atau lebih tahapan bentuk senyawa organik sebelum diserap tanaman. Berbeda dengan pertanian konvensional (an-organik) yang memberikan unsur hara secara cepat dan langsung dalam bentuk padat atau larutan sehingga segera diserap dengan takaran dan waktu pemberian yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, dan seringkali berlebihan dan menimbulkan residu dan dampak negatif bagi ekosistem tanah dan lingkungan. Kegunaan budidaya organik pada dasarnya adalah meniadakan atau membatasi kemungkinan dampak negatif yang ditimbulkan oleh budidaya kimiawi.(Anonim.,2017).

Tanaman budidaya dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya sangat ditentukan oleh faktor genetik dan dipengaruhi berbagai faktor eksternal lingkungan tumbuhnya. Faktor genetik merupakan kunci penentu sifat suatu jenis tanaman, sehingga seleksi dan pemilihan benih yang tepat dan sesuai, serta berkualitas baik merupakan hal mendasar yang sangat penting. Sementara faktor eksternal diantarannya berupa kesesuaian iklim (kelembaban dan suhu udara,

angin, curah hujan, intensitas sinar matahari); tinggi lokasi dari permukaan laut (*altitude*); ketersediaan air; faktor fisika tanah (struktur dan tekstur tanah); faktor kimia tanah (pH tanah, kandungan unsur hara, KTK, salinitas); dan faktor biologis tanah (berbagai jenis mikroorganisme dan organisme lain); serangga dan organisme lain, dan faktor lingkungan lainnya. Sarana produksi dan kultur teknis budidaya yang diterapkan semestinya disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan kondisi di lingkungan tumbuhnya.

Tanah yang sehat akan mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat pula, yang pada akhirnya juga akan memberikan produktivitas tanaman yang optimal. Tanah sehat dan produktif sangat dipengaruhi keragaman dan keseimbangan faktor biotik di dalam tanah. Berbagai jenis mikroorganisme fungsional di dalam tanah merupakan bagian sangat penting sebagai faktor biotik di dalam tanah untuk mempertahankan kondisi tanah yang sehat dan subur, secara aktif dan alami menyediakan unsur-unsur hara, hormon pertumbuhan, dan berbagai senyawa organik yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.(Anonim., 2017).

Genetika Plus adalah pupuk cair yang diformulasikan dari bahan dasar limbah dan satuan mikrobia alam yang dipadukan zat aktif humid acid 30% melalui proses fermentasi sempurna dengan konsep jawa kuno dikembangkan dengan Alam, Ilmu, dan Teknologi sehingga mempunyai keunggulan dan manfaat sebesar-besarnya dalam bidang pertanianKeunggulan & Manfaat Pupuk Yrs Genetika Plus: (anonim., 2017)

1. Mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap
2. Menciptakan ekosistem seimbang

3. Menciptakan kesuburan tanah
4. Merangsang pertumbuhan akar dan tunas muda
5. Merangsang pembuahan dan pembungaan
6. Meningkatkan prosentase terjadinya bungan dan buah
7. Mengurangi kerontokan bunga dan buah
8. Meningkatkan daya tahan terhadap cuaca ekstrim, hama dan penyakit
9. Meningkatkan hasil panen 20 -30%
10. Aman dan melestarikan lingkungan

Kandungan pupuk genetika plus yaitu antara lain unsur hara makro lengkap (Nitrogen, Pospor, Kalium, Kalsium, Belerang); unsur hara mikro lengkap (Klor, Boron, Kobal, Iodium, Seng, Selenium, Flour, Molibdenum, dan Tembaga); hormon pertumbuhan (Auxin, Sitokinin, dan Giberillin)Ph 7 – 9Humid Acid 30%

2.4 Bio-Urine Organik

Biourin merupakan pupuk yang berasal dari urin ternak yang telah mengalami proses fermentasi. Paket teknologi ini melibatkan peran mikroorganisme (bakteri) untuk mentransformasi senyawa kimia kesustrat organik sehingga bisa diimplementasikan langsung sebagai nutrisi pada tanaman termasuk hijauan tanaman pakan ternak. Pupuk bio urin memiliki keunggulan yaitu memiliki kandungan hara lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran padat (Adijaya., 2009)

Selanjutnya pemupukan dengan bio urin sebanyak 75.000 liter/ha menghasilkan produksi hijauan rumput gajah yang baik (Nuriyasa et al., 2012). Makin tinggi dosis pemberian pupuk bio urin maka karakteristik rumput gajah

makin baik. Pendapat ini didukung oleh Sumarsono et al., (2009) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik berpengaruh positif terhadap komponen pertumbuhan dan produksi bahan kering hijauan. Selain itu peningkatan kandungan bahan organik tanah pada tanah bermanfaat menyediakan unsure nitrogen, posfor dan memperbaiki struktur tanah yang berdampak pada peningkatan produksi hijauan pakan ternak.

2.5 PupukOrganik

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yangberasal dari sisatanaman, kotoran hewan (fesesdanurine)danmanusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Urine adalah zat yang disekresikan melalui ginjal, zat-zat yang didapat didalamnya zat-zatmakanan yang telah dicerna,diserap dan bahkan telah dimetabolisme oleh sel-seltubuh kemudian dikeluarkan melalui ginjal dan saluran urine.Urine mempunyaizat pengatur tumbuh dan mempunyai sifat penolak hama atau penyakit tanaman (Setiawan, 2010).Menurut Parman (2007) pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman,mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang. Pupuk organik cair memiliki kandungan bahan kimia maksimal 5% dan mengandung bahan tertentu sepertimikroorganisme yang jarang terdapat dalam pupuk organik padat.Disamping itu biasanya pupuk organik cair juga mengandung asam amino dan hormon yaituGiberelin, Sitokinin dan IAA (Parnata, 2004).

Kelebihan dari penggunaan POC yaitu dapatmendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintilakar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesistanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanamansehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bungadan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah (Fitri dkk., 2007)

Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosisyang diaplikasikan terhadap tanaman.Pemberian pupuk organik cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik daripada pemberianmelalui tanah.Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu pula dengansemakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi.Namun, pemberian dengan dosisyang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan padatanaman (Rahmi dan Jumiati., 2007).

Musnamar., (2006) mengatakan bahwa jika terjadi kelebihan kapasitaspupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik cair dalampemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupukdi satu tempat, hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 persen larut.

Kelebihan dari pupuk organik ini adalah dapat secara cepat mengatasidefesiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara dan mampu menyediakan hara secara cepat (Afghanaus., 2011). Dijelaskan lebih lanjut bahwa dibandingkan dengan pupuk cair anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dantanaman walaupun digunakan sesering mengkin. Selain itu pupuk ini juga memilikibahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisalangsung digunakan oleh tanaman. Warasfarm., (2013) menyatakan kelebihan PupukOrganik Cair adalah sebagai berikut :

- Mempunyai jumlah kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran sapi padat.
- Mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengaturtumbuh.
- Mempunyai bau yang khas Urine ternak yang dapat mencegah datangnyaberbagai hama tanaman.

Satu ekor sapi dengan bobot badan 400–500 kg dapat menghasilkan limbah padat dan cair sebesar 27,5-30kg/ekor/hari. Limbah padat merupakan semua limbah yang berbentuk padatan atau dalam fase padat (kotoran ternak, ternak yang mati atau isi perut dari pemotongan ternak). Limbah cair adalah semua limbah yang berbentuk cairan atau berada dalam fase cair (urine). Sebagai limbah organik yang mengandunglemak, protein dan karbohidrat,apabila tidak cepat ditangani secara benar,maka kota-kota besar tersebut akan tenggelam dalam timbunan sampah berbarengan dengan segala dampak negatif yang

ditimbulkannya seperti pencemaran air,udara,dan sumber penyakit (Rahayu dkk., 2009)

Berdasarkan Penelitian Supriyanto, dkk. (2014), bahwa pupuk organik cair urine sapi dengan dosis 150 ml/l berpengaruh dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah dan berat kering semai tanaman jabon merah. Pengaruh pupuk urine sapi pada komoditi jagung manis belum banyak diteliti. Penggunaan pupuk cair urine sapi diharapkan dapat menjadi alternative penggunaan pupuk urea pada pertanaman jagung manis.

Pupuk cair seperti urine sapi dapat dijadikan salah satu alternatif pupuk. Urinesapi dipilih sebagai alternatif karena bisa didapatkan dengan mudah dan memiliki kandungan nitrogen yang cukup tinggi. Selain memiliki kandungan nitrogen yang cukup besar, urine juga mengandung hara lainnya seperti posfor dan kalium. Urine juga dapat bekerja cepat dan mengandung hormon tertentu yang ternyata dapat merangsang perkembangan tanaman (Sutedjo., 2010).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telahdilaksanakan pada bulan April-Juli 2018 pada lahan hijauan makanan ternak, di Desa Tamboo, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terlihat pada Tabel 1 dan Tabel2.

Tabel 1. Alat yang digunakan pada penelitian.

No.	Alat	Spesifikasi	Jumlah	Kegunaan
1	Cangkul	Besi	1 buah	Mengangkat tanah
2	Meteran	Rol	1 buah	Untuk mengukur tinggi Tanaman
3	Parang	Besi	1 buah	Untuk memotong stek
4	Ember	Plastik/hitam	2 buah	Tempat penampungan pupuk

Tabel 2. Bahan yang digunakan pada penelitian.

No.	Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Kegunaan
1.	Rumput gajah	Pols	25 rumpun	Sebagai objek penelitian
2	Bio-Love	Cair	200 ml	Sebagai objek Penelitian
3	Genetika Plus	Cair	200 ml	Sebagai objek Penelitian
4	Bio-urin	Hasil proses biogas	200 ml	Sebagai objek Penelitian

3.3. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang di gunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan penelitian adalah pemberian pupuk organik cair (POC) dari berbagai produk pabrikan yaitu Genetika Plus dan Bio-Love, dan sebagai pembanding adalah POC Bio-urin hasil dari proses biogas. Dasar konsentrasi pemberian adalah bio urin sebanyak 200 ml/tanaman/minggu. Pada ketentuan pemberian POC Genetika Plus dan Bio-love yaitu 20 cc/minggu/tanaman. Cairan 20 cc ini dilarutkan dalam air 500 cc (0.5 liter). Adapun Perlakuanpenelitian adalah sebagai berikut :

P_0 : Kontrol

P_1 : POC Genetika Plus

P_2 : POC Bio-love

P_3 : POC Bio-urin

Metode matematika adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_i= Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rata-rata pengamatan

τi = Pengaruh perlakuan ke-i (1,2,3,4)

i = Perlakuan (1,2,3,4)

j = Ulangan (1,2,3 dan4)

ϵ_{ij} = Pengaruh sisa pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

3.4. Variabel yang diukur

Variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu :

A Pertumbuhan rumput gajah

1. Tinggi Tanaman

   Tinggi Tanaman diukur dari permukaan tanah hingga bagian daun yang paling tinggi

2. Jumlah Anakan

   Jumlah anakan di hitung pada setiap tunas yang muncul dan telah memiliki batang dan daun.

B .Produksi biomas :

1. Produksi bahan segar (PBS) dihitung dengan menimbang seluruh berat daun dan batang yang dipotong 10 cm dari permukaan tanah.
2. Persentase daun

Persentasi daun dihitung berdasarkan rumus :

$$\%PD = \frac{\text{Jumlah Produksi Daun}}{\text{Jumlah PBS}} \times 100\%$$

3. Produksi bahan kering.

Perhitungan bahan kering menggunakan analisis kadar air berdasarkan AOAC(1990)Sebagai berikut:

$$\text{Kadar air (KA)} = \frac{x + y - z}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

X=Berat wadah

Y=Berat sampel sebelum oven

Z=Berat sampel setelah oven x+y-z/y

Bahan Kering =100% -KA

3.5. Analisis data

Data hasil penelitian yang telah ditabulasi selanjutnya dianalisis dengan analisis of varians (Anova). Jikaterdapat pengaruh nyata perlakuan maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

3.6. Prosedur Penelitian

1. **Persiapan lahan**

   Persiapan lahan atau areal yang telah di ukur di bersikan dari gulma-gulma sisa-sisa tanaman yang ada. Pembersihan lahan dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan alat seperti parang,cangkul,sekop dan alat lainya yang mendukung.

2. **Pengolahan tanah**

   Pengolahan tanah dilakukan sebanyak 2x.Pengolahan pertama dengan mencangkul secara kasar kemudian diberikan selama 2 sampai 3 hari agar gas-gas beracun didalam tanah hilang,pengolahan ke 2 penghalusan tanah supaya didapat tanah yang gembur dan dilanjutkan dengan pembuatan bedengan.

3. Plot dan jarak tanam

Pembuatan plot dikerjakan setelah pengolahan tanah selesai yaitu dengan membuat plot penelitian sebanyak 2 plot berukuran 400 cm x 350 cm,dengan 4 ulangan bedengan, hingga jumlah plot adalah 2 plot dengan jarak tanam adalah 25 × 50 cm (8 tanaman/m^2).

4. Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan setiap minggu selama masa pertumbuhan tanaman yaitu pada sore hari apabila terjadi hujan disore hari maka penyiraman dilakukan pada pagi hari. Penyiangan dilakukan pada pagi hari dan sore hari untuk menggendalikan gulma disekitar tanaman rumput gajah yang sudah tumbuh. Penyiangan jangan sampai mengganggu perakaran tanaman yang sudah tumbuh. Pembubunan dimaksudkan untuk memperkokoh berdirinya tanaman dan mendekatkan unsur hara. Pembubunan secara bersamaan dengan penyiraman.

5. Defoliasi

Defoliasi tanaman dilakukan pada umur 90 hari. Tinggi depoliasi tanaman adalah 20 cm dari permukan tanah. Sebelum depoliasi terlebih dahulu diukur tinggi tanaman dan dihitung produksi anakan.

6. Pengukuran produksi

a. Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman yaitu diukur dari permukaan tanah hingga pucuk daun tertinggi dari seluruh tanaman setiap rumpun.

b. Produksi anakan/tunas

Jumlah anakan produktif/rumpun,dilakukan dengan menghitung jumlah anakan yang bermalai .

c. Produksi biomas(bahan segar)

Seluruh produksi bahan segar yang dihitung pada saat persentase defoliasi.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah anakan) dan produksi biomas (produksi bahan segar, persentase daun dan produksi bahan kering) tanaman rumput gajah yang diberi perlakuan pupuk organik cair (POC) dari produk pabrikan dan produk biogas sebagai pembanding dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata hasil pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah yang diberi perlakuan pupuk organik cair

Variabel	Perlakuan			
	PO	P1	P2	P3
Pertumbuhan Tanaman :				
1. Tinggi Tanaman (cm)	296^{c}	446^{a}	347^{b}	314^{bc}
2. Jumlah Anakan	18^{b}	23^{b}	22^{b}	39^{a}
Produksi Biomas :				
1. Bahan Segar (Kg/m^2)	$9,0^{d}$	$16,7^{c}$	$20,6^{b}$	$40,4^{a}$
2. Persentase Daun (%)	33^{ns}	35^{ns}	39^{ns}	40^{ns}
3. Bahan Kering (gr/m^2)	153^{d}	285^{c}	350^{b}	688^{a}

Keterangan : P0 = Kontrol
P1 = POC Genetika Plus
P2 = POC Bio-Love
P3 = POC Bio-Urin
Superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$). Ns = non signifikan.

4.1. Pertumbuhan Tanaman Rumput Gajah

Pertumbuhan tanaman yang diukur dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman dan jumlah anakan atau tunas. Tinggi tanaman dan jumlah anakan merupakan dua indikator dalam melihat pertumbuhan tanaman, selain itu juga merupakan indikator kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dengan

baik. Ketersediaan unsur hara dalam tanah dapat diserap oleh tanaman, baik yang berada dalam tanah maupun yang diberikan dalam bentuk padat maupun cair.

Hasil penelitian tentang tinggi tanaman dan jumlah anakan (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan sangat lebih bagus dibanding dengan kontrol yang artinya pemberian pupuk organik cair sangat mempengaruhi laju pertumbuhan. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC berpengaruh sangat nyata (P>0.01) dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman daan jumlah anakan. Dengan pertumbuhan tanaman ini tentunya akan mempengaruhi pada produksi biomas rumput gajah.

Pada perlakuan yang menggunakan 3 jenis pupuk organic cair (POC), pertumbuhan tinggi tanaman diperoleh sangat tinggi pada pada POC Genetika Plus (P1) diikuti oleh POC Bio-Love (P2) dan Bio-urin (P3), dan paling rendah adalah control (P0). Hal ini disebabkan tingginya unsur nitrogen dalam dua POC pabrikan (Genetika Plus dan Bio-love) tersebut. Adapun Bio-urin sedikit lebih rendah kandungan nitrogennya dibanding dengan Genetika plus dan Bio-love, disebabkan adanya campuran air yang masih tinggi dalam bio-urin sehingga sangat susah diprediksi pencampurannya

Mukhtar, M (2009) menyatakan bahwa diantara berbagai unsur hara, unsur nitrogen adalah unsur yang paling banyak diperlukan dalam pertumbuhan tinggi tanaman karena unsur ini memacu pemanjangan sel dan pertumbuhan generative, selain itu akan mengakibatkan bertambahnya kandungan nitrat.Aryanto dan Polakitan dalam Lasamadi (2003), menyatakan bahwa besarnya presentasi pertumbuhan sangat tergantung pada ketersediaan unsur hara didalam tanah

khususnya nitrogen dan bahan organik juga berpengaruh langsung terhadap fisiologi tanaman seperti meningkatkan respirasi untuk merangsang serapan unsur hara sehingga meningkatkan pertumbuhan.

Jumlah anakan merupakan salah satu bagian yang menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada fase vegetatif. Produksi anakan dapat digunakan untuk menduga tinggi rendahnya bobot hijau yang dihasilkan. Salah satu indikator produktivitas rumput gajah adalah produksi anakan/tunas, dimana semakin banyak anakan maka akan semakin banyak calon induk. Anakan yang dimaksud adalah semua individu yang masih muda yang muncul dari permukaan tanah pada suatu rumpun tanaman.

Pada pertumbuhan jumlah anakan (Tabel 3), sedikit agak berbeda antara POC bio-urin dan 2 POC pabrikan yaitu Bio-Love dan Genetika Plus. Jumlah anakan sedikit lebih tinggi yang diperoleh Bio-Urin (P3) terhadap Bio-Love dan Genetika Plus (P2 = P3), dan yang terendah pada control (P0). Kemungkinan besar ini dipengaruhi oleh konsistensi zat nutrisi yang dimiliki oleh Bio-urin dan lebih lengkap disbanding dengan pabrikan, karena POC pabrikan hanya menekankan pada NPK, terutama nitrogen, sedangkan pada bio urin lebih lengkap karena keluar dari kotoran ternak (feses).

Hasil penelitian yang menggunakan bio-urin dilaporkan oleh Nuriyasa dkk (2012), dimana pemberian pupuk bio-urin pada tanaman rumput gajah menunjukkan pertumbuhan jumlah anakan yang signifikan. dengan dosis tertinggi 75,000 l/ha (200 ml/pot) yang mencapai tinggi 78,50 cm dalam 1 bulan, dibanding dengan menggunakan pupuk organic kompos buatan. Hal ini menunjukkan bahwa

unsur hara yang lengkap pada bio-urin sangat besar kegunaannya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan, antara lain : membuat daun tanaman lebih hijau segar dan banyak mengandung butir hijau daun *(cholorophyl)* yang memiliki peranan sangat penting dalam fotosintesis, mempercepat pertumbuhnan jumlah anakan, cabang dan lain-lain.

4.2 Produksi Biomas

Produksi biomas yang diukur dalam penelitian ini adalah produksi bahan segar (PBS), persentase daun (PD) dan produksi bahan kering (PBK). Produksi bahan segar dan bahan kering merupakan indikator paling penting dalam menilai produktivitas rumput gajah. Produksi bahan segar ini menunjukkan kualitas dan daya cerna hijauan. Tingginya produksi daun menunjukkan tingginya protein kasar pada hijauan dan karena proses fotosintesis berjalan dengan baik. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh sangat nyata pada taraf 1% pada produksi bahan segar dan produksi bahan kering, sedangkan tidak terdapat pengaruh pada persentase daun.

Produksi bahan segar dan produksi bahan kering, keduanya berkorelasi positif. Produksi bahan segar yang tinggi juga akan menghasilkan produksi bahan kering yang tinggi pada jenis tanaman yanag sama. Produksi bahan segar dan produksi bahan kering, keduanya dalam penelitian ini memperlihatkan hasil yang sama dan sangat tinggi pada POC Bio-urin, diikuti oleh POC Bio-Love, POC Genetika plus dan terendah pada kontrol, sedangka persentase daun menunjukkan hasil yang hamper sama atau similar pada semua perlakuan pupuk organic cair dan yang tanpa menggunakan POC (kontrol).

Tingginya produksi bahan segar dan bahan kering pada Bio-urin karena POC ini memiliki kandungan nutrisi yanag lengkap pada semua nutrisi makro yaitu N, P, K, Mg, Ca dan Sulfur. Penggunaan pupuk organic cair bio-urin, dimana zat nutrisinya tersedia secara lengkap, dengan tidak diawali proses dekomposisi menjadi salah satu faktor mempercepat penyerapan dan pemanfaatan tanaman dalam proses perkembangan tanaman memproduksi bahan segar dan produksi daun

Hasil penelitian yang terkait tentang penggunaan pupuk cair pada tanaman rumput gajah memperlihatkan hasil yang juga tinggi dengan menggunakan pupuk organic cair bio-urin (Muhakka, 2014). bahwa pemberian pupuk cair dengan dosis 2 lt/ha menunjukkan produksi paling tinggi diantara perlakuan lainnya dimana hingga mencapai 648,93 g/rumpun.

Produksi bahan segar dan bahan kering serta persentase daun yang tinggi menjadi parameter penilaian didalam membudidayakan hijauan sehingga selain dapat menjamin kandungan nutrisi tanaman juga dapat menjamin ketersediaan hijauan secara kontinyu. Rumput gajah memang memiliki produksi yang tinggi akan tetapi dengan pemberian pupuk organic cair, baik pabrikan maupun bio-urin hasil biogas, dapat lebih meningkatkan produktivitas rumput gajah.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulakn bahwa : (1) penggunaan pupuk organic cair bio-urin lebih efektif dan efesien digunakan pada pemberian pupuk organic cair, akan tetapi harus dikontrol pencampuran airnya pada proses biogas sehingga konsentrasinya tetap, (2) Penggunaan pupuk organik cair pabrikan juga memberikan efek positif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah.

5.2 Saran

Dengan pertimbagan produksi biomas yang sangat baik maka disarankan kepada petani untuk menggunakan bio urine dalam proses budidaya rumput gajah.

DAFTAR PUSTAKA

Adijaya, I N. 2009. Potensi limbah sapi pada integrasi tanaman pakan ternak. Bulletin teknologi dan informasi pertanian edisi 21, tahun VII, September 2009. Denpasar, balai pengkajian teknologi pertanian bali.

Afghanaus, (2011). Pupuk Cair. http://www. afghanaus.com/pupuk organik cair/.Diakses tanggal 6 April 2013.

Anis, S.D,, D.A. Kaligis, B. Tulung, and Aryanto, 2016. Leaf quality and yield of Gliricidia sepium (Jacq) stend under different population density and cutting interval in coconut plantation. Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture. Vol.41(2): 91-98

Anis, S.D., M. Chozin, H..Soedarmadi, M. Ghulamadhi, dan Sudradjar. 2014. Keragaan pasture B. humudicola pada sistem pengembalaan dan stocking rate berbeda di lahan perkebunan kelapa. Jurnal pasture. Vol.3. no.2: 84-87

Ella, A.2002. Produktivitas dan Nilai Nutrisi Beberapa Jenis Rumput dan Leguminosa Pakan yang Ditanam pada Lahan Kering Iklim Basah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar.

Fitri, N,. E. Ambarwati dan N. Widya. 2007. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil buncis (Phaseolus vulgaris 1.) Dataran Rendah: Jurnal ilmu tanah dan lingkungan. 7(1):43-53.

Kusuma, Maria Erviana. 2013. Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Dan Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). Jurnal Ilmu Hewani Tropika Vol 2. No. 2.

Lasamadi, Rahman D.,S. S Malalantang Rustandi dan S. D. Anis 2013. Pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah dwarf (pennisetum purpureum cv. Mott) yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM4. Jurnal zootek ("zootek"journal) fakultas peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, vol.32, No. 5: 158-171

Lubis, D. A. 2002. Ilmu makanan ternak. PT Pembangunan, Jakarta.

Pemanfaatan-Teknologi-Genetika-Untuk-Peningkatan-Produksi-Kedelai/.,2013 PT YAKIN RAIH SUKSES
Https://Aguskrisnoblog.Wordpress.Com/2012.01.12.

Mariyono. Romjali. E. 2007. Petunjuk Teknis Teknologi Inovasi Pakan Murah Untuk Usaha Pembibitan Sapi Potong. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Badan Litbang Pertanian. Deptan.

Mukhtar, M. 2006. Dry Matter Productivity of the dwarf and normal elephantgrasses as affected by the planting densiny and cutting frequency. Livest. And Veter. J. Vol. 11. pp. 198-205.

Mukhtar, M, 2007. Grazing characteristics in the dwarf elephantgrass (Pennisetum purpureum Schumach) pasture by breeding beef cows at the first and second years after establishment. Livest. And Veter. J. Vol. 12. pp. 1-12.

Muhakka, A. Napoleon dan P. Rosa. 2012. Pengaruh pemberian pupuk cair terhadap produksi rumput Gajah Taiwan (pennisetum purpureum schumach).

Mulatsih, R.T. 2003. Pertumbuhan Kembali Rumput Gajah dengan Interval Devoliasi dan Dosis Pupuk Urea yang Berbeda. Universitas Diponegoro Semarang: Jurnal Indonesia Tropik Animal Agriciens, 28 (3).

Musnamar, E. I. 2006. Pupuk organik: cair dan padat, pembuatan, aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Nuriyasa I M., Candraasih K. N. N. A. A. A. S. Trisnadewi, E. Puspani, W. Wirawan. 2012. Peningkatan produksi rumput gahah (pennisetum purpureum) dan rumput setaria (setaria splendid stapf) melalui pemupukan biourin. Jurnal Pastura Volume 1 Nomor 2.

Parman, S. 2007. Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi kentang *(*solanum tuberusom l*.)*. Buletin Anatomi dan Fisiologi. 15(2):21-31.

Parnata, A. S. 2004. Pupuk organik cair : Aplikasi dan manfaatnya. Agromedia Pustaka. Bandunng. Hal. 121.

Rahmi, A. dan Juniati. 2007. Pengaruh konsentrasi dan waktu penyemprotan pupuk organik cair sper ACI terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. J. Agritrop. 26(3): 105-109.

Rahayu, S., D. Purwaningsih, dan Pujianto. 2009. Pemanfaatan kotoran ternak sapi sebagai sumber energi alternatif ramah lingkungan beserta aspek sosio kulturalnya. Inotek. 13(2): 150-160.

Setiawan, B. S. 2010. Membuat pupuk kandang secara cepat. Penebar Swadaya. Jakarta.

Siregar. 2006. Pengawetan pakan ternak. Penebar Swadaya, Jakarta..

Sumarsono, S. Anwar, D.W. dan S. budiyanto. 2009. Penerapan pupuk organik untuk perbaikan penampilan dan produksi hijaun rumput gajah pada tanah masam. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan – Semarang, Fakultas Peternakan, Universitas Diponogoro, Semarang.

Supriyanto, Muslimin dan H. Umar. 2014. Pengaruh Berbagai Dosis PupukOrganik Cair Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon Merah. *J.Warta Rimba* 2(2): 149-157.

Sutedjo dan Kartosapoetra. 2002. Pengantar Ilmu Tanah, Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian. Penerbit Rineka. Jakarta.

Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Yani dan Ahmad. 2008. Penggunaan Pupuk Lengkap Cair Terhadap Pertumbuhan, Kadar Bahan Kering, Bahan organik dan Protein Kasar Rumput Gajah. Lembaga Penelitian Universitas Muhammadiyah Malang

Warasfarm. (2013). Potensi Urine Sebagai Pupuk Organik Cair. http://warasfarm.Wordpress/2013/01/22/potensi urine sapi sebagai pupuk organik cair poc/.Diakses tanggal 6 April 2013.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Tinggi tanaman rumput gajah selama penelitian

1. Tinggi tanaman

Tabel 1. Data pengamatan tinggi tanaman rumput gajah (cm) umur 90 hari.

Analisis tinggi tanaman

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	272	468	401	395	
2	269	461	310	284	
3	373	451	345	274	
4	270	402	332	304	
Total	1,184	1,782	1,388	1,257	5,611
Rata2	296	446	347	314	

FK $= \frac{(5611)^2}{4.4}$

$= \frac{31.483.321}{16}$

$=$ 1.967,708

JKT = = $(272)^2$ + $(468)^2$ + $(401)^2$.....+ $(304)^2$–1.967.708

= 77.539

JKP = $\frac{(1.184)^2 + (1.782)^2 + (1.388)^2 + (1.257)^2}{16} -$ 1.967.708

=2.020.993

JKG = JKT – JKP

= 77.539 – 2.020.993

= 1.943.454

KTP $= \frac{2.020.993}{4-1}$

$= \frac{2.020.993}{3}$

= 673.664.42

KTG $= \frac{1.943.454}{12}$

= 161.954.50

F Hitung $= \frac{673.664.42}{161.954.50}$

= 4.16

Tabel 2. Analisis of varians tinggi tanaman rumput gajah umur 90 hari.

Sumber Keragaman	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	2.020,993	673.664,42	4.16*	3,05	4,89
Galat	12	1.943,454	161.954,50			
Total	16	77.539				

Keterangan berpengaruh nyata (P < 0,05)

Lampiran 2. Analisis Produksi anakan rumput gajah selama penelitian

2. Produksi anakan

Tabel 3. Data pengamatan produksi anakan rumput gajah umur 90 hari.

Analisis PA

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	20	24	22	29	
2	21	21	21	37	
3	24	22	21	49	
4	21	23	22	41	
Total	86	90	86	156	418
Rata2	22	23	22	39	

FK $= \frac{(418)^2}{4.4}$

$= 1.967,708$

JKT $= (20)^2 + (24)^2 + (22)^2 \ldots\ldots\ldots + (44)^2 - 10.920$

$= 1.110$

JKP $= \frac{(86)^2 + (90)^2 + (86)^2 + (156)^2}{16} - 10.920$

$= 11.807$

JKG = JKT – JKP

= 1.110 – 11.807

= 10.69

KTP $= \frac{11.807}{4-1}$

$= \frac{11.807}{3}$

= 3.935.67

KTG $= \frac{10.697}{12}$

= 891.42

F Hitung $= \frac{KTP}{KTG}$

$= \frac{3.935.67}{891.42}$

= 4.42

Tabel 4. Analisis of varians produksi anakan rumput gajah umur 90 hari.

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	11.807	3.935,67	4.42*	3,05	4,89
Galat	12	10.69	891.42			
Total	16	1.110				

Keterangan berpengaruh nyata (< 0,05)

Lampiran 3. Analisis of Varians produksi bahan segar rumput gajah selama penelitian

3. Produksi bahan segar

Tabel 5. Data pengamatan produksi biomas rumput gajah umur 90 hari.

Analisis PBS

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	6,960	21,016	30,152	26,488	
2	6,528	13,384	19,224	57,600	
3	14,288	14,072	14,280	40,000	
4	8,224	18,592	18,608	37,680	
Total	36,000	67,064	82,264	161,768	347,096
Rata2	9,000	16,766	20,566	40,442	

FK $= \frac{(347.096)^2}{4.4}$

$=$ 7.529,727,076

JKT = $(6.960)^2 + (21.016)^2 + (30.152)^2$.....+ $(37.680)^2$ – 7.529,727,076

= 2.865,635,676

JKP = $\frac{(36.000)^2 + (67.064)^2 + (82.264)^2 + (161.768)^2}{16}$ – 7.529,727,076

= 9.682,457,904

JKG = JKT – JKP

= 2.865,635,676 – 9.682,457,904

= 6.816,822,228

KTP $= \frac{9.682,457.902}{4-1}$

$= \frac{9.682,457.902}{3}$

= 3.227,485,968,00

KTG $= \frac{6.816,822,228}{12}$

= 568.068,519,00

F Hitung $= \frac{3.227,485,968,00}{568.068,519,00}$

= 5.68

Tabel 6. Analisis of varians produksi bahan segar rumput gajah umur 90 hari.

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	9.682,457,904	3.227,485,968,00	5.68**	3,05	4,89
Galat	12	6.816,822,228	568.068,519,00			
Total	16	2.865,635,676				

Keterangan berpengaruh sangat nyata (P <0,01)

Lampiran 4. Analisis of Varians persentase daun rumput gajah selama penelitian

4.Persentase daun

Tabel 7. Analisis of varians persentase duan rumput gajah umur 90 hari.

Analisis PD

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	39.43	31.56	31.89	35.76	
2	41.54	35.21	33.67	36.28	
3	35.55	35.13	37.03	41.48	
4	38.72	39.80	31.26	44.93	
Total	155	142	134	158	589
Rata2	39	35	33	40	

FK $= \frac{(589)^2}{4.4}$

$=$ 21.700

JKT = $(39.43)^2 + (31.56)^2 + (31.89)^2$.....+ $(44.93)^2$– 21.700

= 230

JKP = $\frac{(155)^2 + (142)^2 + (134)^2 + (158)^2}{16} -$ 21.700

= 21.800

JKG = JKT – JKP

= 230 – 21.800

= 21.570

KTP $= \frac{21.800}{4-1}$

$= \frac{21.800}{3}$

= 7.266.71

KTG $= \frac{21.570}{12}$

= 1.797.50

F Hitung $= \frac{KTP}{KTG}$

$= \frac{7.266.71}{1.797.50}$

= 4.04

Tabel 8. Analisis of varians persentase duan rumput gajah umur 90 hari.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	21.800	7.266,71	4.04*	3,05	4,89
Galat	12	21.570	1.797.50			
Total	16	230				

Keterangan berpengaruh nyata (P< 0,05)

Lampiran 5. Analisis of Varians bahan kering rumput gajah selama penelitian

5. Bahan kering

Tabel 9. Analisis of varians bahan kering rumput gajah umur 90 hari.

Analisis BK

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	118	357	513	450	
2	111	228	327	979	
3	243	239	243	680	
4	140	316	316	641	
Total	612	1,140	1,399	2,750	5,901
Rata2	153	285	350	688	

FK $= \frac{(5.901)^2}{4.4}$

$=$ 2.176,363

JKT = $(118)^2$ + $(357)^2$ + $(513)^2$.....+ $(641)^2$– 2.176,363

= 828.166

JKP = $\frac{(612)^2 + (1.140)^2 + (1.399)^2 + (2.750)^2}{16}$ − 2.176,363

= 2.798,461

JKG = JKT – JKP

= 828.166 – 2.798,461

= 1.970,295

KTP = $\frac{2.798,461}{4-1}$

$$= \frac{2.798,461}{3}$$

$$= 932.820,42$$

$$\text{KTG} = \frac{1.970,295}{12}$$

$$= 164.911,25$$

$$\text{F Hitung} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

$$= \frac{932.820,42}{164.911,25}$$

$$= 5.68$$

Tabel 10. Analisis of varians bahan kering rumput gajah umur 90 hari.

Sumber Keragaman	Derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	2.798,461	932.820,42	5,68**	3,05	4,89
Galat	12	1.970,295	164.911,25			
Total	16	828.166				

Keterangan berpengaruh sangat nyata (P< 0,01)

Lampiran6.Hasil Dokumentasi Penelitian

Gambar 1. Proses pengukuran dan proses penyiraman

Gambar 2. Proses pemotongan dan proses penimbangan

CURRICULUM VITAE

Iswan Suleman, dilahirkan di Desa Boidu, Kecamatan Bolango Utara, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo pada tanggal 13 Desember 1996. Anak Pertama dari pasangan Bapak Yasin Suleman dan Ibu Asma Ishak.

Riwayat Pendidikan :

I. Pendidikan Formal
   1. Sekolah Dasar Negeri (SDN) Boidu Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango pada tahun 2003 – 2008.
   2. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango pada tahun 2008 – 2011.
   3. Sekolah Menengah Atas (SMK) Negeri 1 Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango pada tahun 2011 – 2014.
   4. Universitas Negeri Gorontalo (UNG) pada tahun 2014 – 2019.

II. Pendidikan Non Formal
   1. Peserta Kegiatan Orientasi Belajar Mahasiswa Baru (MOMB) tahun 2014.
   2. Peserta Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Yang Dilaksanakan Oleh Himpunan Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo Di Desa Molowahu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo Tahun 2015 .
   3. Peserta Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Penelitian Ternak (BALITNAK) Ciawi-Bogor Tahun 2017.
   4. Peserta Kuliah Kerja Nyata(KKN-PPM) Pengabdian Universitas Negeri Gorontalo di Desa Lembah Hijau Kecamatan Bone Pantai KabupatenBone Bolango tahun 2017.

PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS KELAPA (*Cocos nucifera* L) DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI RANSUM, PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI RANSUM PADA TERNAK ITIK MOJOSARI FASE STARTER

SKRIPSI

OLEH

MOHAMAD KAMARUDIN ABDUL
NIM. 621 410 057

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2017

Dipindai dengan CamScanner

PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS KELAPA (*Cocosnucifera* L) DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI RANSUM, PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI RANSUM PADA TERNAK ITIK MOJOSARI FASE STARTER

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Peternakan

OLEH

MOHAMAD KAMARUDIN ABDUL

NIM. 621 410 057

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

2017

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS KELAPA (*Cocos nucifera* L) DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI RANSUM, PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI RANSUM PADA TERNAK ITIK MOJOSARI FASE STARTER

SKRIPSI

Oleh

Mohamad Kamarudin Abdul
NIM . 621 410 057

Telah diperiksa dan disetujui

Dosen Pembimbing I

Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP
NIP . 19731206 200212 2 002

Dosen Pembimbing II

Ir. Syukri I. Gubali, MP
NIP. 19650514 199403 1 003

Mengetahui:
KetuaJurusan

Ir.Nibras Karmain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS KELAPA (*Cocos nucifera* L) DALAM RANSUM TERHADAP KONSUMSI RANSUM, PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN KONVERSI RANSUM PADA TERNAK ITIK MOJOSARI FASE STARTER

SKRIPSI

Oleh

Mohamad Kamarudin Abdul
NIM : 621 410 057

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Selasa, 29 Agustus 2017

Waktu : 08.00 WITA

Penguji :

1. **Sri Suryaningsih Djunu, S.Pt, MP**
   NIP . 19731206 200212 2 002 ..... 1.

2. **Ir. Syukri I. Gubali, MP**
   NIP. 19650514 199403 1 003 ..... 2.

3. **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc**
   NIP. 19710826 200501 1 001 ..... 3.

4. **Ir. Ellen J. Saleh, MP**
   NIP. 19680109 199403 2 003 ..... 4.

Gorontalo, Austus, 2017
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Moh. Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Moh. Kamarudin Abdul. 2017. Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* L) Dalam Ransum Terhadap Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Ransum Pada Ternak Itik Mojosari Fase Starter dibawah bimbingan Sri Suryaningsih Djunu Sebagai Pembimbing I danSyukri I. Gubali Sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penggunaan ampas kelapa dalam ransum terhadap pertam bahan bobot badan, dan konversi ransum pada itik mojosari fase starter. Penelitianini telah dilaksanakan di Desa Padengo Kecamatan Limboto Barat, Kabupaten Gorontalo pada bulan Mei 2017 sampai dengan Juni 2017. Penelitianini dilakukan selama 4 minggu dengan menggunakan 100 ekor itik Mojosari fase starter dengan jenis kelamin campuran. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 4 ulangan.Perlakuan yang diberikan pada ternak itik Mojosari selama penelitian sebagai berikut: P0 Ransum kontrol tanpa penambahan ampas kelapa, P1 ransum dengan penambahan 2% ampas kelapa, P2 ransum dengan penambahan 4% ampas kelapa, P3 ransum dengan penambahan 6% ampas kelapa P4 ransum dengan penambahan 8% ampas kelapa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum itik mojosari fase starter, konsumsi ransum tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan rataan jumlah konsumsi ransum 7,31 gram/ekor/hari. Ransum ber pengaruh tidak nyata terhadap pertam bahan bobot badan, penambahan bobot badan tertinggi pada perlakuan P2 dengan rataan 3,14 gram/ekor/hari, danber pengaruh tidak nyata untuk konversi ransum. Konversi ransum tertinggi terdapat pada perlakuan P4 dengan nilai konversi 2,58. Penambahan ampas kelapa dalam ransum secara analisis statistik tidak memberikan pengaruh ($P<0,05$) terhadap konsumsi pakan, dan tidak berpengaruh juga ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot badan dan konversi ransum pada itik Mojosari fase starter.

Kata Kunci ***:Ampas kelapa, Itik mojosari, Konversi, Pertambahan bobot badan, Ransum***

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

Moh. Kamarudin Abdul. 2017. The Influence of Adding Coconut (*Cocos nucifera* L) Waste in Ration on Consumption of Ration, Increase of Weight and Conversion of Ration at Mojosari Duck at Starter Phase. Principal supervisor is Sri Suryaningsih Djunu and Co-supervisor is Syukri I. Gubali.

This research aims to investigate use level of coconut waste in ration on increase of weight and conversion of ration at mojosari duck at starter phase. It is conducted in Village of Padengo, Sub-district of Limboto Barat, District of Gorontalo, from May to June 2017. The research is conducted in 4 weeks and its objects are 100 mojosari ducks at starter phase. The research applies Completely Randomized Design with 5 treatments and 4 repetitions. The treatments are as follows: P0 Ration of control is without adding coconut waste, P1 ration is with adding 2% of coconut waste, P2 ration is with adding 4% of coconut waste, P3 ration is with adding 6% of coconut waste and P4 ration is with adding 8% of coconut waste. Research findings show that ration does not have significant influence on consumption of ration of mojosari duck at starter phase, the highest consumption of ration is at treatment P2 as its average consumption is 7,31 grams/ duck/ day. Then, the ration does not have significant influence on increase of weight while the highest increase of weight is at treatment P2 as its average increase is 3,14 grams/ duck/ day. Last, the ration does not have significant influence on conversion of ration. The highest conversion of ration is at treatment P4 with value of 2,58. Adding coconut waste in ration, based on statistical analysis, does not have influence consumption of feed ($p<0,05$) and also increase of weight as well as conversion of ration at Mojosari duck at starter level ($p>0,05$).

Keywords: Coconut Waste, Mojosari Duck, Conversion, Increase of Weight, Ration

UPT. BAHASA

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i

HALAMAN LOGO ..... sii

HALAMAN JUDUL iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

MOTO DAN PERSEMBAHAN v

PERSETUJUAN PEMBIMBING vi

LEMBAR PENGESAHAN vii

ABSTRAK viii

ABSTRACT ix

KATA PENGANTAR x

DAFTAR ISI xiii

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR GAMBAR xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 RansumItik 5

2.2 Konsumsi Ransum 6

2.3 Pertambahan Bobot Badan 7

Dipindai dengan CamScanner

2.4 Konversi Ransum 8
2.5 Kandungan Nutrisi Ampas Kelapa 8
2.6 Pemanfaatan Limbah Buahkelapa Sebagai Pakan Ternak 10
2.7Hipotesis 11
BAB III METODELOGI PENELITIAN 12
3.1 Tempat dan waktu Penelitian 12
3.2 Alat dan Bahan 12
3.3 Rancangan Penelitian 13
3.4Analisis Data 14
3.5Variabel Yang Diamati 14
3.6TehnikPengeringanAmpaskelapa 15
3.7 Formulasi Ransum Penelitian 15
3.8 Pemberian Ransum 18
3.9MetodologiPenelitian 18
DAFTAR PUSTAKA 19

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERSETUJUAN

KECERNAAN SILASE RANSUM KOMPLIT BERBASIS BIOMAS JAGUNG DAN DAUN GAMAL SEBAGAI PAKAN SAPI BALI

SKRIPSI

OLEH

MUHAMAD FAJRIN UTINA
NIM : 621 413 049

Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Musrifa Nusi, S.Pt, M.Sc**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19720518 200501 2002**

Menyetujui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

KECERNAAN SILASE RANSUM KOMPLIT BERBASIS BIOMAS JAGUNG DAN DAUN GAMAL SEBAGAI PAKAN SAPI BALI

SKRIPSI

OLEH

Muhamad Fajrin Utina
Nim : 621 413 049

Telah dipertahankan didepan dewan penguji

Hari / Tanggal : **Kamis, 31 Mei 2018**
Waktu : **13.00 Wita**

Penguji :

1. **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc** (.....)
   NIP. 19710826 200501 1 001
2. **Musrifah Nusi, Spt, M.Sc** (.....)
   NIP. 19720518 200501 2002
3. **Ir. Nibras K. Lava, MP** (.....)
   NIP. 19661206 200112 1 001
4. **Dr. Muhamad Sayuti, Spt.,M.Si** (.....)
   NIP. 19671231 200604 1 001

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Moh. Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP : 19720425 200112 1 003

Muhamad Fajrin Utina. Kecernaan Silase Ransum Komplit Berbasis Biomas Jagung, Daun Gamal dan Konsentrat Sebagai Pakan Sapi Bali.Dibawah bimbingan Muhammad Mukhtar sebagai Pembimbing Utama dan Musrifah Nusi sebagai Pembimbing Anggota.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecernaan silase pakan komplit berbasis biomas jagung, daun gamal dan konsentrat sebagai pakan sapi Bali. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari empat perlakuan dan tiga ulangan. Kelompok perlakuan pertama adalah R0 ; 85 % biomas jagung + 15 % dedak halus (control), R1 : 70 % biomas jagung + 5 % daun gamal + 25 % konsentrat, R2 : 65 % biomas jagung + 10 % daun gamal + 25 % konsentrat dan R3 : 60 % biomas jagung+ 15 % daun gamal + 25 % konsentrat. Kelompok kedua adalah bobot badan sapi yaitu K1 = 130 Kg, 161 Kg, 163 Kg dan 170 Kg, K2 = 176 Kg, 171 Kg, 187 Kg dan 190 Kgserta K3 = 204 Kg, 208 Kg, 213 Kg dan 220 Kg. Data yang telah ditabulasi dan dianalisis dengan anilisis of varians pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukan bahwa Kecernaan bahan kering dan bahan organik meningkat dari control keperlakuan pemberian silase, namun pengaruh antar perlakuan dan kelompok bobot badan ternak tidak menunjukan pengaruh secara signifikan, meskipun level pemberian daun gamal meningkat.

Kata kunci : *In Vivo,* Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik

Muhamad FajrinUtina. Digestibility of Silage Complete Ration Using Maize Straw, Gamal Leaf and Concentrate as Bali Beef Feed. Supervised by Muhammad Mukhtar and MusrifahNusi as Main and Vice Supervisor.

This study aims to determine the digestibility of Silage Complete Ration Using Maize Straw, Gamal Leaf and Concentrate as Bali Beef Feed. This study used a randomized block design consisting four treatments and three replications. The first treatment group was feed formulation were R0 = 85% maize biomass + 15% bran (control); R1 = 70% maize biomass + 5% gamal leaf + 25% concentrate; R2 = 65% maize biomass + 10% gamal leaf + 25% concentrate and R3 = *60%* biomass maize + 15% gamal leaves + 25% concentrate. The second group was Bali beef body weight were K1 (130 kg, 161 kg, 163 kg and 170 kg); K2 = (176 kg, 171 kg, 187 kg and 190 kg); and K3 (204 Kg, 208 Kg, 213 Kg and 220 Kg).All data tabulated will be analyzed by analysis of variance at 5% level. The results showed that the digestibility of dry matter and organic matter increased from control to silage treatment, but not significantly affected between treatment of feed formulation and body weight group, even though the level of gamal leaf increased.

Keywords*: In *Vivo, dry matter digestibility, oorganics matter digestibility

ANALISIS SERAT SILASE JERAMI JAGUNG YANG DISUBTITUSI JERAMI KACANG TANAH DAN DISUPLEMENTASI KONSENTRAT SEBAGAI PAKAN TERNAK

SKRIPSI

OLEH

NANDA JUNIAR BUNTI
NIM. 621 413 062

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2018

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

ANALISIS SERAT SILASE JERAMI JAGUNG YANG DISUBTITUSI JERAMI KACANG TANAH DAN DISUPLEMENTASI KONSENTRAT SEBAGAI PAKAN TERNAK

SKRIPSI

DiajukanSebagai Salah SatuSyaratUntukMemperoleh
GelarSarjanaPeternakan

OLEH

NANDA JUNIAR BUNTI
NIM. 621413062

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSANPETERNAKAN
2018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nanda Juniar Bunti

Nim : 621 413 062

Fakultas : Pertanian

Jurusan : Peternakan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Analisis Serat Silase Jerami Jagung Yang Disubtitusi Jerami Kacang Tanah dan Disuplementasi Konsentrat Sebagai Pakan Ternak" bukan merupakan karya orang lain sebahagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan dan referensi yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar atau terbukti melakukan plagiat, saya siap menerima sanksi akademik.

Gorontalo, Desember 2018

Penulis

Nanda Juniar Bunti

NIM.621413062

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"sesunggunya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri".
(QS. Ar-Ra'd: 11)

Kesuksesantidakakanbisakitaraihjikakitahanyadudukdiamdanpasrah . Kesuksesanakanmenghampirikitajikakitamaubergerak, berusahadanberdoakarena Allah akanselalubersamadengan orang-orang yang mauberusahadanberdoa
(Nanda JuniarBunti)

Denganmengucapkanalhamdulillahirobbilalamin, atasperjuangankumenggapaisepenggalkeberhasilan, namunapa yang kuperolehselamainiadalahberkatkarunia-Mu ya Allah. Semogarahmatdanhidayat-Mu, menyertailangkahku, dantiadaharapan yang kupintakecualiridho-Mu ya Allah.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

KepadaKedua orang tuasayaAyahandatercintaRustamBunti S.AP danIbundatersayangAmnaDundaS.PdsertaAdikku Mohamad RidwanBuntisayaucapkanterimakasihberkatdoa, nasehatdandukungan kalian yang selalumenjadi penyemangatsampaiskripsiiniterselesaikan. Semogainiawal bagisayauntukterus berusahamenujusuksesuntuk kalian

ALMAMATERKU TERCINTA

TEMPAT AKU MENIMBA ILMU

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

2018

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

ANALISIS SERAT SILASE JERAMI JAGUNG YANG DISUBTITUSI JERAMI KACANG TANAH DAN DISUPLEMENTASI KONSENTRAT SEBAGAI PAKAN TERNAK

OLEH:

NANDA JUNIAR BUNTI
NIM. 621 413 062

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr.Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Ir Nibras K.Lava.MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP : 19661206 200112 2 001**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua jurusan Peternakan
Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si	**Ir. Nibras K. Lava, MP**
NIP. 19720425 200112 1 003	**NIP : 19661206 200112 2 001**

Tanggal Lulus : 19 Desember 2018

DAFTAR PENGUJI

ANALISIS SERAT SILASE JERAMI JAGUNG YANG DISUBTITUSI JERAMI KACANG TANAH DAN DISUPLEMENTASI KONSENTRAT SEBAGAI PAKAN TERNAK

SKRIPSI

OLEH :

NANDA JUNIAR BUNTI
NIM : 621 413 062

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Penguji Komisi Pembimbing:

(1) Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
(JurusanPeternakan)

(2) Ir. Nibras K. Laya, MP
(JurusanPeternakan)

Penguji Luar Komisi Pembimbing:

(1) MusrifahNusiS.Pt, M.Sc
(JurusanPeternakan)

(2) Dr. Ir Syamsul Bahri MP
(JurusanPeternakan)

ABSTRAK

NANDA JUNIAR BUNTI, 2018. Analisis serat silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat sebagai pakan ternak. Muhammad Muktar, Nibras K. Laya

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan ADF, NDF, selulosa, hemiselulosa, dan lignin silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat sebagai pakan ternak. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari s/d Maret 2018 dengan dua tahap. Tahap pertama yaitu pembuatan silase pakan komplit jerami jagung dan kacang tanah yang disuplementasi konsentrat di Desa Bongoime Kecataman Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango dan tahap kedua yaitu analisis kandungan ADF, NDF, selulosa, hemiselulosa dan lignin di Laboratorium Kimia dan Nutrisi Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin, Makassar. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan 3 ulangan. Analisis ragam menunujukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kandungan selulosa dan lignin, sedangkan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan ADF, NDF dan hemiselulosa, dapat disimpulkan bahwa meskipun demikian terdapat pengaruh yang positif terhadap silase pakan dibandingkan dengan tanpa fermentasi.

Kata kunci : Silase, Jerami Jagung, Jerami Kacang Tanah dan Konsentrat.

ABSTRACT

NANDA JUNIAR BUNTI, 2018. Analysis of Silage Straw maize Fiber Substituted with Peanut Straw and Supplemented Concentrate as Animal Feed. Under supervized by Muhammad Mukhtar, Nibras K. Laya

This study was aimed to determine the content of ADF, NDF, cellulose, hemicellulose, and lignin silage of corn straw substituted with peanut straw and supplemented with concentrate as animal feed. The research was conducted in January to March 2018 with two stages. The first stage is the making of complete and second stage silage feed, which is the analysis of the content of ADF, NDF, cellulose, hemicellulose and lignin in the Laboratory of Animal Feed Chemistry and Nutrition, Faculty of Animal Husbandry, Hasanuddin University, Makassar. This study used a completely randomized design consisting of 4 treatments and 3 replications. Analysis of variance showed that the treatments had a significantly effected($P < 0.05$) on the content of cellulose and lignin, whereas it had no significantly effected($P > 0.05$) on the content of ADF, NDF and hemicellulose. It could be concluded that even though there was a positive effect on silage feed compared to without fermentation.

Keywords: silage, maize straw, peanut straw and concentrate.

ABSTRACT

NANDA JUNIAR BUNTI, 2018. Analysis of Silage Straw maize Fiber Substituted with Peanut Straw and Supplemented Concentrate as Animal Feed. Under supervized by Muhammad Mukhtar, Nibras K. Laya

This study was aimed to determine the content of ADF, NDF, cellulose, hemicellulose, and lignin silage of corn straw substituted with peanut straw and supplemented with concentrate as animal feed. The research was conducted in January to March 2018 with two stages. The first stage is the making of complete and second stage silage feed, which is the analysis of the content of ADF, NDF, cellulose, hemicellulose and lignin in the Laboratory of Animal Feed Chemistry and Nutrition, Faculty of Animal Husbandry, Hasanuddin University, Makassar. This study used a completely randomized design consisting of 4 treatments and 3 replications. Analysis of variance showed that the treatments had a significantly effected($P < 0.05$) on the content of cellulose and lignin, whereas it had no significantly effected($P > 0.05$) on the content of ADF, NDF and hemicellulose. It could be concluded that even though there was a positive effect of silage feed compared to without fermentation.

Keywords: silage, maize straw, peanut straw and concentrate

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO FAKULTAS PERTANIAN

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT, karena dengan segala berkah, kehendak, rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusun an skripsi yang berjudul **"Analisis Serat Silase Jerami Jagung Yang Disubtitusi Jerami Kacang Tanah dan Disuplementasi Konsentrat Sebagai Pakan Ternak"**, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Peternakan Universitas Negeri Gorontalo. Shalawat dan salam tak lupa juga kita haturkan kepada Baginda Rasulullah SAW sebagai suri tauladan umat manusia di muka bumi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik serta saran pembaca sangat diharapkan adanya oleh penulis demi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan nantinya, terlebih khusus di bidang peternakan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca terutama bagi saya sendiri.

Pada kesempatan yang baik ini penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat, pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada:

1. Kedua orang tua saya ayahanda Rustam Bunti S.AP dan Ibunda Amna Dunda S.Pd yang dengan penuh keikhlasan, kasih sayang, dan kesabaran serta selalu mendoakan dan bekerja keras tanpa mengenal lelah demi kesuksesan anaknya. Dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Hi. Syamsu Qamar Badu, M.Pd Selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.

3. Prof. Dr. Ir. Mahludin H. Baruwadi, MP, Supardi Nani, SE, M.Si, Dr. Fance M. Wantu, S.H, M.H, Prof. Dr. Hassanudin Fatsah, M.Hum Selaku Wakil Rektor 1, II, III, IV, Universitas Negeri Gorontalo.
4. Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si, Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
5. Dr. Ir. HayatiNingsih Gubali, M.Si, Ir. Ellen J. Saleh MP, Wawan Tolonggi, SP, M.Si, selaku wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
6. Ir. Nibras K. Laya, MP dan Saprianto Dako S.Pt, M.Si selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
7. Bapak Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr,Sc dan Ibu Ir. Nibras K. Laya, MP selaku dosen pembimbing I dan II.
8. Ibu Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc dan Bapak Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP selaku dosen penguji I dan II.
9. Seluruh Staf Dosen di lingkungan Jurusan Peternakan yang telah melimpahkan ilmu yang sangat berguna bagi penulis.
10. Untuk adikku tersayang Mohamad Ridwan Bunti yang selalu memberikan dukungan semangat dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Untuk sepupuku Ririn Hestiawati Pandja S.H, Mohamad Ramadhan Pandja, Subhan Ahmad S.AMd, Jein lidjali S.Pd dan seluruh keluarga yang ikut memberikan dukungan yang tidak sempat saya sebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas doa, dan dukungan kalian semua.
12. Terima kasih untuk Seseorang yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan studiku
13. Terima kasih untuk sahabat seperjuangan penelitian Ismin Mohamad, Hariyati biyahimo, Widyawati, Mustar Pobela, Pendri, Ismail Pasue, Agus Suprayogi, Meilan Hasan yang telah berjuang bersama melewati segala macam cobaan baik suka maupun duka dan saling menyemangati satu sama lain hingga akhir.

14. Untuk sahabatku Herlina Ahmad S.Pt, Fegiani Thalib S.Pt, Paramita Limbotu S.Pt, Rukia Hinta S.Pt, Natalia Usman, Balgis A Day, Minawati S.Pt, Purniawati, Diana Haji Ali S.Pt, Epin Paso S.Pt, Ida Susiana S.Pt, Delawati sune S.Pt serta seluruh teman-teman Jurusan Peternakan angkatan 2013 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terima kasih atas doa dan dukungannya demi keberhasilan bersama.
15. Teman-teman KKN Desa Sidomulyo Selatan tahun 2016 terima kasih telah berjuang bersama
16. Teman-teman PKL di Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu pada tahun 2016 terima kasih telah berjuang bersama.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis berharap dan mendoakan semoga bantuan, bimbingan, dan arahan yang telah diberikan oleh semua pihak akan menjadi suatu yang bermanfaat dan bernilai ibadah dihadapan Allah SWT. Amiiiiin.

Gorontalo, Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN v
HALAMAN PENGESAHAN vi
DAFTAR PENGUJI vii
ABSTRAK viii
ABSTRACT ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 LatarBelakang 1
1.2RumusanMasalah 2
1.3 TujuanPenelitian 3
1.4 ManfaatPenelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Pemanfaatan Jerami Jagung, Jerami Kacang Tanah, Ampas Tahu, Molases dan Dedak halus 4
2.2 Proses Fermentasi (Silase) 9
2.3 Pakan Kompilt 10
2.4 Komponen Serat Pakan (ADF, NDF, selulosa, hemiselulosa dan

Lignin) 11
BAB III METODE PENELITIAN 17
3.1 TempatdanwaktuPenelitian 17
3.2 AlatdanBahan 17
3.3 Rancangan Penelitian 17
3.4 Analisis Data..... 19
3.5 Parameter yang Diukur.....19
3.6 Prosedur Penelitian..... 22
BAB IV PEMBAHASAN.....23
4.1 Kandungan ADF.....24
4.2 Kandungan NDF.....25
4.3 Kandungan Selulosa 27
4.4 Kandungan Hemiselulosa 28
4.5 Kandungan Lignin 29
BAB V PENUTUP..... 31
5.1 Kesimpulan..... 31
5.2 Saran 31
DARTAR PUSTAKA..... 32
LAMPIRAN..... 36
RIWAYAT HIDUP 40

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Kandungannilaigizijeramijagung 5
2. KomposisiNutrisi/Kimia ampastahu 8
3. Komposisiransumperlakuan 18
4. Kandunganzatmakananbahanpakan 19

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. AnalisisRagamkandungan ADF padajeramijagung yang disubtitusijeramikacangtanah yang disuplementasikonsentrat 36
2. AnalisisRagamkandungan NDF padajeramijagung yang disubtitusijeramikacangtanah yang disuplementasikonsentrat 36
3. AnalisisRagamkandunganselulosapadajeramijagung yang disubtitusijeramikacangtanah yang disuplementasikonsentrat 36
4. AnalisisRagamkandunganhemiselulosapadajeramijagung yang disubtitusijeramikacangtanah yang disuplementasikonsentrat 37
5. AnalisisRagamkandungan lignin padajeramijagung yang disubtitusijeramikacangtanah yang disuplementasikonsentrat 37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Ternak ruminansia seperti kerbau, kambing, sapi, dan domba secara alami mebutuhkan hijauan berupa rumput dan daun-daunan.Hijauan merupakan bahan pakan yang penting bagi ternak ruminansia.Sumber hijauan dapat berupa hijauan yang tumbuh dengan sendirinya dan hijauan yang dibudidayakan.

Sumber pakan hijauan dipengaruhi oleh factor musim, dimana pada musim penghujan tersedia dalam jumlah banyak (melimpah) sedangkan pada musim kemarau ketersediaan sangat terbatas.Guna mengatasi hal tersebut biasanya peternak memberi pakan dari limbah pertanian seperti jerami jagung.Adapun kendala utama dari pemanfaatan jerami jagung sebagai salah satu bahan pakan ternak yaitu kandungan serat kasar tinggi dan protein serta kecernaan yang rendah.Penggunaan jerami jagung secara langsung sebagai pakan tunggal tidak dapat memenuhi pasokan nutrisi yang dibutuhkan ternak.Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu upaya peningkatan daya guna dari jerami jagung dengan melalui suatu teknologi pakan yang tepat guna, yaitu biokteknologi melalui fermentasi.

Produksi jerami jagung yang berlebih, dapat dimanfaatkan untuk mengantisipasi kesenjangan produksi hijauan pakan pada musim hujan dengan musim kemarau.Untuk memanfaatkan kelebihan produksi pada saat pertumbuhan yang terbaik, maka hijauan pakan dapat diawetkan dalam bentuk silase, karena jerami jagung merupakan bahan yang baik untuk dibuat silase.

Hijauan pakan yang dapat dibuat silase adalah jerami jagung atau di campur dengan jerami kacang tanah. Penambahan kacang tanah diharapkan dapat meningkatkan kualitas silase karena jerami kacang tanah mengandung kadar protein yang tinggi. Sehubungan dengan alasan diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan ADF (Acid Detergent Fiber), NDF (Neutral Detergent Fiber), selulosa, hemiselulosa, dan lignin silase pakan komplit jerami jagung dan kacang tanah yang disuplementasi konsentrat.

Pemberian pakan dengan hijauan tersebut belum dapat mencukupi kebutuhan nutrient bagi ternak ruminansia baik energy maupun proteinnya.Oleh karena itu, untuk mencukupi kebutuhan tersebut perlu ditambahkan pakan konsentrat.Pakan konsentrat memiliki kandungan serat kasar kurang dari 18% dan mudah dicerna dibandingkan hijauan pakan. Pakan konsentrat adalah suatu bahan pakan yang dipergunakan bersama bahan pakan lain untuk meningkatkan keserasian gizi dari keseluruan makanan dan dimaksudkan untuk disatukan dan dicampur sebagai suplemen (pelengkap) atau pakan pelengkap. Konsentrat terdiri dari campuran jagung, dedak halus, bungkil kelapa, molases dan tepung ikan. Kualitas pakan konsentrat komersial buatan pabrik berupa pellet memiliki kandungan protein yang tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana analisis serat silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat sebagai pakan ternak.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan ADF, NDF, selulosa, hemiselulosa, dan lignin silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat sebagai pakan ternak.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat menjadi bahan informasi kepada masyarakat, khususnya petani peternak tentang pengawetan pakan hijauan dalam bentuk silase pakan komplit.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemanfaatan Jerami Jagung, Jerami Kacang Tanah, Ampas Tahu, Molases, dan Dedak Halus

Jerami jagung merupakan limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia terutama pada musim kemarau yang di daerah padat ternaknya.menyatakan bahwa tanaman jagung merupakan komoditi pertanian yang cukup penting baik sebagai sumber pangan maupun pakan ternak tanaman jagung berupa batang dan daun dapat diberikan pada macam-macam ternak,bulir jagungnya juga dapat digunakan untuk makanan manusia. Seluruh batang tanamanjagung dapat pula diberikan pada ternak bila tanaman tersebut gagal sebagai tanaman pangan. Tanaman jagung pada umur tertentu, terutama ketika bulir mulai tumbuh mempunyai nilai gizi yang tinggi untuk ternak Tangendjaja dan wina (2006).

Setiap kali panen, tanaman jagung akan menghasilkan limbah sebagai Hasil sampingan, misalnya batang dan daun jagung(jerami jagung) serta jenggel jagung. Bila limbah jagung diolah dengan baik sebagai makanan ternak, praktis akan menambah tersedianya makanan ternak yang cukup bermutu. Pada kondisI tertentu seluruh tanaman dapat diberikan kepada ternak manakala jagung tidak bisa dipanen, misalnya pada musim kemarau panjang. Disamping itu, sisa tanaman jagung setelah dipanen dapat pula dijadikan sebagai padang pengembalaan. (Anonym,2013).

Pada musim panen, tanaman jagung tersedia dalam jumlah yang besar, sedangkan pada waktu tertentu jagung tidak ditanam oleh para petani sehingga ketersediaan makanan ternak di lapangan. Apabila tidak diawetkan, dapat terjadi kelangkaan makanan ternak dilapangan. Pengawetan limbah termasuk jagung sering membutuhkan peralatan dengan pesyaratan tertentu. Kulit jagung merupakan limbah dengan proporsi terkecil tetapi mempunyai kecernaan lebih tinggi dibanding limbah lainnya (Anggraeny,dkk,2006).

Tabel 1. Kandungan nilai gizi jerami jagung

Kandungan zat	Kadar zat (%)
Bahan Kering	50,00
Protein Kasar	5,00
TDN	49,10
Serat Kasar	30,50
Lemak Kasar	1,06

Sumber: a. Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Ternak Departemen Peternakan FP USU (2001)

Sudirman dan Imran (2007), menambahkan bahwa kandungan zat makanan hijau jagung muda pada BK 90%, PK 11,33%, SK 28,00%, LK 0,68%, BETN 49,23%, Abu 10,76%, NDF 64, 40%, ADF 32,64%, dan TDN 53,00%. Nilai gizi tanaman jagung mempunyai bahan kering bekisar 36,8%, hemiselulosa 6,0%,lignin 12,8% , silica 20,4%. Hal ini disebabkan oleh karena sebagaian zat-zat makanan yang terkandung dalam hijauan tanaman ini telah berpindah ke dalam biji-bijiannya (Lubis,1992).

Berdasarkan komposisi nutrisinya, tanaman jagung tersebut yang diberikan kepada ternak dipengaruhi oleh masa panennya. Tanaman jagung yang dipanen muda, maka kadar air tanaman jagung akan tinggi, tetapi kadar air akan menurun dengan makin tuanya umur tanaman jagung tersebut, terutama pada biji .Pemanfaatan jagung sebagai pakan ternak, yaitu pada seluruh tanaman termasuk batang, daun dan buah jagung muda yang dicacah dan diberikan langsung kepada ternak. Petani hanya menanam jagung sebagai hijauan dan pada umur tertentu tanamandipangkas dan dicacah untuk diberikan kepada ternak, terutama jagung yang berumur muda sehingga gampang di cerna oleh ternak ruminansia.

Tanaman jagung diharapkan dapat bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak.Tanaman jagung termasuk buah yang masih muda, batang dan daun yang masih hijau dipotong –potong untuk dibuat silase. Pada periode ini tanaman jagung kaya akan gizi terutama zat gula sehingga membantu proses fermentasi dan silase yang terbentuk lebih disukai ternak dengan total nutrient tercerna 60-70% dan protein sekitar 11-15% (Tangendjaja dan Wina,2006).

Potensi jerami kacang tanah digunakan untuk mengatasi kekurangan pakan utama di musim kering, sebagai pakan alternatife yang lebih murah serta mudah di dapat akan tetapi masih mengandung nutrien. Jerami kacang tanah merupakan sisa pemanenan kacang tanah yang terdiri dari batang dan daun.Jerami atau tangkai tanaman yang kering dari tanaman kacang tanah (Arachis hypogaea) memiliki nilai gizi lebih tinggi dari pada jerami lainnya. Kandungan nutrisinya jerami kacang tanah bahan kering (BK) sebanyak 35%, PK sebanyak 15,1%, SK sebanyak 22,7%, TDN sebanyak 65%, Ca sebanyak 1,51% dan P sebanyak

0,20%.Ampas tahu adalah salah satu bahan yang bisa dipakai sebagai bahan penyusun ransum. Sampai saat ini ampas tahu cukup mudah di dapat dengan harga murah, bahkan bisa di dapat dengan cara cuma-cuma. Ditinjau dari komposisi kimianya ampas tahu bisa digunakan sebagai sumber protein.Mengingat kandungan protein dan lemak pada ampas tahu yang cukup tinggi. Namun kandungan tersebut berbeda tiap tempat dan cara memprosesnya. Terdapat kandungan ampas tahu yaitu protein 8,66%, lemak 3,79%, air 51,63%, dan abu 1,21%, maka saat memungkinkan ampas tahu dapat diolah menjadi bahan makanan ternak (Dinas peternakan Provinsi Jawa Timur,2011).

Ampas tahu yang merupakan limbah industri tahu memiliki kelebihan,yaitu kandungan protein yang cukup tinggi,Namun ampas tahu memiliki kelemahan sebagai bahan pakan yaitu kandungan serat kasar dan air yang tinggi.Kandungan serat kasar yang tinggi menyulitkan bahan pakan tersebut untuk di cerna dan kandungan air yang tinggi dapat menyebabkan daya simpannya menjadi lebih pendek. Salah satu cara untuk mengurangi kandungan serat kasar tersebut adalah diproses dengan fermentasi.Ampas tahu dalam keadaan segar berkadar air sekitar 84,5%, dari bobotnya.Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan umur simpannya pendek.Ampas tahu basah tidak tahan disimpan dan akan cepat menjadi asam dan busuk selama 2-3 hari,sehingga ternak tidak menyukai lagi. Ampas tahu kering mengandung air sekitar 10,0–15,5% sehingga umur simpannya lebih lama dibandingkan dengan ampas tahu segar (Mahfudz et al.2000).

Tabel 2. Komposisi Nutrisi/Kimia

Nutrisi	Ampas Tahu	
	Basah (%)	Kering (%)
Bahan Kering	14,69	88,35
Protein Kasar	2,91	23,39
Serat Kasar	3,76	19,44
Lemak Kasar	1,39	9,96
Abu	0,58	4,58
BETN	6,05	30,48

Sumber : Mahfudz et al (2000).

Molasses adalah cairan kental limbah pemurnian gula merupakan sisa nira yang telah mengalami proses kristalisasi. Bentuk fisik molasses tampak sebagai cairaan pekat dan berwarna gelap disebabkan oleh adanya reaksi "*browning*", memiliki rasa pahit-pahit manis dan merupakan cairan yang berviskositas tinggi sehingga tidak mudah membeku.

Jumlah molases yang digunakan biasanya tidak lebih dari 10%-15% dari ransum karena penggunaan molases lebih dari 15% akan menyebabkan ransum menjadi lengket dan sulit ditangani serta menggangu aktivitas mikroba yang baik.Komposisi molases dalam 100% bahan kering (BK) mengandung protein kasar (PK) 5,4%, serat kasar (SK) 10,4%, lemak kasar (LK) 0,3%, BETN 74% dan abu 10,4%. (Hartadi, dkk, 1990).

Dedak halus diperoleh dari penggilingan padi menjadi beras.Dedak adalah salah satu bahan pakan sumber energy. Kandungan nutrian dedak berdasarkan

86,5% BK adalah Abu 8,7%, PK 10,8%, LK 5,1%, SK 11,5%, dan BETN 50,4%. Pemberian dedak dalam ransum dapat meningkatkan produktivitas terutama ternak menjadi cepat gemuk (Garsetiasih dkk., 2003).

2.2 Proses Fermentasi (Silase)

Silase merupakan pengawetan bahan pakan melalui fermentasi yang menghasilkan kadar air yang tinggi yang biasa digunakan pada hijauan sebagai pakan ruminansia atau pakan yang berasal dari tanaman serealia yang penggunaannya sebagai biofuel. Bahan untuk pembuatan silase adalah segala macam hijauan dan bahan dari tumbuhan lainnya yang disukai oleh ternak ruminansia, seperti rumput, shorgum, jagung, biji-bijian kecil, tanaman tebu, tongkol gandum, tongkol jagung, pucuk tebu, batang nanas dan jerami padi. (Anonym, 2011).

Silase adalah pakan yang telah diawetkan yang diproses dari bahan baku yang berupa tanaman hijauan, limbah industri pertanian,serta bahan pakan alami lainnya,dengan kandungan air pada tingkat tertentu kemudian dimasukan dalam sebuah tempat yang tertutup rapat kedap udara,yang bisa di sebut dengan silo,selama sekitar tiga minggu.Di dalam silo tersebut akan terjadi beberapa tahap proses anaerob (proses tanpa udara/oksigen),dimana “bakteri asam laktat akan mengkonsumsi zat gula yang terdapat pada bahan baku,sehingga terjadilah proses fermentasi. Silase yang terbentuk karena proses fermentasi ini dapat disimpan untuk jangka waktu yang lama mengurangi kandungan nutrisi dan bahan bakunya (Anonim, 2011).

Tujuan utama pembuatan silase adalah untuk memaksimumkan pengawetan kandungan nutrisi yang terjadi pada hijauan dan bahan pakan ternak lainnya,agar bisa disimpan dalam kurun waktu yang lama,untuk kemudian diberikan sebagai pakan ternak,sehingga dapat mengatasi kesulitan dalam mendapatkan pakan hijauan pada musim kemarau.Sayangnya fermentasi yang terjadi didalam silo (tempat pembuatan silase),sangat tidak terkontrol prosesnya,akibatnya kandungan nutrisi pada bahan yang diawetkan menjadi berkurang jumlahnya.Maka untuk memperbaiki berkurangnya nutrisi tersebut beberapa jenis zat tambahan (additive) harus digunakan agar kandungan nutrisi dalam silase tidak berkurang secara drastic,bahkan bisa meningkatkan pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi ternak yang memakannya.Pembuatan silase dapat juga menggunakan bahan tambahan,yang kegunaannya tergantung dari bahan tambahan yang akan dipergunakan.Adapun penggunaan bahan tambahan sangat tergantung dari kebutuhan hasil yang ingin dicapai (Anonim, 2011).

2.3 Pakan Komplit

Pakan komplit (complete feed) merupakan kumpulan bahan-bahan pakan termasuk hijauan atau limbah pertanian dan konsentrat yang telah dihitung bagiannya,diproses dan dicampur menjadi satu kesatuan,diberikan secara bebas pada ternak ruminansia memasok nutrient yang dibutuhkan oleh ternak (Paramita et al., 2008).Keuntungan pembuatan pakan lengkap antara lain meningkatkan efisiensi dalam pemberian pakan dan menurunnya sisa pakan,hijauan yang palatabilitas rendah setelah dicampur dengan konsentrat dapat mendorong meningkatnya konsumsi,untuk membatasi konsumsi konsentrat (karena harga

konsentrat mahal),mudah dalam pencampuran antara konsentrat dan hijauan serta memudahkan ternak menjadi kenyang (Yani, 2001).

Pakan komplit juga merupakan suatu strategi pemberian pakan yang telah lama diterapkan, khususnya pada industry sapi perah. Penggunaan pakan komplit pada sapi yang sedang laktasi memang sangat relevan untuk memudahkan pemenuhan kebutuhan nutrisi (terutama energi) yang sangat tinggi, dan pada saat yang sama mampu menyumbang kebutuhan serat (NDF) yang sangat penting bagi stabilisasi ekosistem rumen. Selain itu, pakan komplit juga lebih menjamin meratanya distribusi asupan harian ransum, agar fluktuasi kondisi ekosistem di dalam rumen diminimalisir (Tajaj*et al*.,2007) kondisi ini lebih sulit dicapai dengan pemberian pakan secara konvensional dimana pakan sumber serat (roughage) dan pakan konsentrat diberikan secara terpisah. Dalam perkembanganya, teknik pakan komplit juga semakin banyak digunakan pada industry penggemukan sapi potong (feedlot) untuk memaksimalkan pertambahan bobot badan menjelang dipasarkan.

2.4 Komponen Serat Pakan (ADF,NDF,Selulosa,Hemiselulosa,dan Lignin)

a) Kandungan ADF dan NDF Bahan Pakan

Sebagian besar dinding sel tumbuhan tersusun atas karbohidrat structural. Kandungan serat kasar dalam dinding sel tumbuhan dapat diektrasi dengan metode Neutral Detergent Fiber (NDF) (Arora, 1989).Penurunan kadar NDF disebabkan karena meningkatkan lignin pada tanaman mengakibatkan menurunnya hemiselulosa. Hemiselulosa merupakan komponen dinding sel yang

dapat dicerna oleh mikroba. Tingginya kadar lignin menyebabkan mikroba tidak mampu menguasai hemiselulosa dan selulosa secara sempurna (Crampton dan Haris, 1969).

Penurunan kadar NDF disebabkan karena meningkatnya lignin pada tanaman mengakibatkan menurunnya hemiselulosa. Hemiselulosa merupakan komponen dinding sel yang dapat dicerna oleh mikroba. Tingginya kadar lignin menyebabkan mikroba tidak mampu menguasai hemiselulosa dan selulosa secara sempurna (Crampton dan Haris, 1969).

Acid Detergent Fiber (ADF) digunakan sebagai suatu langkah persiapan untuk mendeterminasikan lignin sehingga hemiselulosa dapat diestimasi dari perbedaan struktur dinding sel ADF (Haris, 1970).Arora (1989) menyatakan bahwa ADF mengandung 15% pentose yang disebut micellar pentose yang lebih sulit dicerna dibandingkan dengan jenis kaborhidrat lainnya. Pentosa adalah campuran araban dan xilan dengan zat lain dalam tanaman. Dalam hidrolisis, keduanya menghasilkan arabinosa dan xilosa yang ditemukan dalam hemiselulosa.

ADF dapat digunakan untuk mengistimasi kecernaan bahan kering dan energi makanan ternak.ADF ditemukan dengan menggunakan larutan “Detergent Acid” dimana residunya terdiri atas selulosa dan lignin (Engsmiger dan Olentine, 1980).Sistem analisa Van Soest menggolongkan zat pakan menjadi isi sel (cell content) dan dinding sel (cell wall). NDF mewakili kandungan dinding sel yang terdiri dari lignin, selulosa, hemiselulosa, dan protein yang berikatan dengan dinding sel. Bagian yang tidak terdapat sebagai residu dikenal sebagai Detergent

Soluble (NDS) yang mewakili isi sel dan mengandung lipid, gula, asam organik, non protein nitrogen, peptin, protein terlarut dan bahan terlarut dalam air. Serat kasar terutama mengandung selulosa dan hanya sebagian lignin, sehingga nilai ADF lebih kurang 30 persen lebih tinggi dari serat kasar pada bahan yang sama (Suparjo, 2000).

Proses pembentukan serat banyak terdapat dibagian yang mengayu dari tanaman seperti serabut kasar, akar, batang dan daun. Kadar lignoselulosa tanaman bertambah dengan bertambahnya umur tanaman, sehingga terdapat daya cerna yang makin rendah dengan bertambahnya lignifikasi (Tillman dkk, 1989).

Menurunnya NDF dan ADF disebabkan karena selama berlangsungnya fermentasi terjadi perenggangan ikatan lignoselulosa dan ikatan hemiselulosa yang menyebabkan isi sel yang terikat akan larut dalam larutan neutral detergent. Hal ini menyebabkan isi sel (NDS) akan meningkat, sedangkan komponen pakan yang tidak larut dalam larutan detergent (NDF) mengalami penurunan (Arief, 2001).

b) Selulosa

Selulosa merupakan komponen utama penyusun dinding sel tanaman.Kandungan selulosa pada dinding sel tanaman tingkat tinggi sekitar 35-50% dari berat kering tanaman (Lynd et al, 2002).Selulosa adalah zat penyusun tanamanyang terdapat pada struktur sel. Kadar selulosa dan hemiselulosa pada tanaman pakan yang muda mencapai 40% dari bahan kering.Bila hijauan makin tua proporsi selulosa dan hemiselulosa makin bertambah (Tillman dkk, 1989).

Selulosa merupakan polimer linier dari β-D-glukosa yang dihubungkan satu sama lain dengan ikatan glikosidik b-(1,4). Selulosa merupakan komponen structural utama dinding sel. Selulosa dicirikan dengan kekuatan mekanisnya yang tinggi, tinggi daya tahannya terhadap zat-zat kimia dan relatif tidak larut dalam air.Selilosa dapat dihidrolisis dengan enzim selulosa.Karena tubuh manusia tidak memiliki enzim ini, maka selulosa tidak dapat dimanfaatkan atau dicerna oleh tubuh manusia (Kusnandar, 2010).

c) Hemiselulosa

Hemiselulosa merupakan heteropolisakarida yang mengandung berbagai gula, terutama pentose.Hemiselulosa umumnya terdiri dari dua atau lebih residu pentose yang berbeda.Komposis polimer hemiselulosa sering mengandung asam uronat sehingga mempunyai sifat asam.Hemiselulosa memiliki derajat polimerisasi yang lebih rendah, lebih mudah dibandingkan selulosa dan tidak berbentuk serat-serat yang panjang.Selain itu, umumnya hemiselulosa larut dalam alkali dengan konsentrasi rendah, dimana semakin banyak cabangnya semakin tinggi kelarutannya.Hemiselulosa dapat dihidrolisis dengan enzim hemiselulase (xylanase) (Kusnandar, 2010).

Hemiselulosa merupakan kelompok polisakarida heterogen dengan berat molekul rendah.Jumlah hemiselulosa biasanya antara 15 dan 30 persen dari berat kering bahan lignoselulosa.Hemiselulosa relatif lebih mudah dihidrolisis dengan 14 asam menjadi monomer yang mengandung glukosa, mannosa, galaktosa, xilosa dan arabinosa.Hemiselulosa mengikat lembaran serat selulosa membentuk mikrofibril yang meningkatkan stabilitas dinding sel. Hemiselulosa juga berikatan

silang dengan lignin membentuk jaringan kompleks dan memberikan struktur yang kuat (Suparjo, 2000).

d) Lignin

Lignin adalah salah satu zat komponen penyusun tumbuhan, komposisi bahan penyusun ini berbeda-beda tergantung jenisnya.Lignin terakumulasi pada batang tumbuhan berbentuk pohon dan semak, lignin berfungsi sebagai bahan pengikat komponen penyusun lainnya, sehingga suatu pohon bisa berdiri tegak (Anonim, 2010).

Lignin adalah salah satu komponen penyusun tanaman yang bersama dengan sellulosa dan bahan-bahan serat Iainnya membentuk bagian struktural dan sel tumbuhan.Pada batang tanaman, lignin berfungsi sebagai bahan pengikat komponen penyusun Iainnya, sehingga suatu pohon bisa berdiri tegak.Kalau dianologikan dengan bangunan, lignin dan serat-serat tanaman itu mirip seperti beton dengan batang-batang besi penguat di dalamnya, yang memegang seratserat yang berfungsi seperti batang besi, sehingga membentuk struktur yang kuat.Berbeda dengan sellulosa yang terutama terbentuk dari gugus karbohidrat, lignin terbentuk dan gugus aromatik yang saling dihubungkan dengan rantai alifatik, yang terdiri dari 2-3 karbon. Pada proses pirolisa lignin, dihasilkan senyawa kimia aromatis yang berupa fenol, terutama kresol (Young, 1986).

Lignin adalah gabungan beberapa senyawa yang hubungannya erat satu sama lain, mengandung karbon, hidrogen dan oksigen, namun proporsi karbonnya lebih tinggi dibanding senyawa karbohidrat. Lignin sangat tahan terhadap degradasi kimia, termasuk degradasi enzimatik (Tillman dkk, 1989).Lignin sering

digolongkan sebagai karbohidrat karena hubungannya dengan selulosa dan hemiselulosa dalam menyusun dinding sel, namun lignin bukan karbohidrat.Hal ini ditunjukkan oleh proporsi karbon yang lebih tinggi pada lignin (Suparjo, 2008).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 WaktudanTempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari s/d Maret 2018 dengan dua tahap. Tahap pertama yaitu pembuatan silase pakan komplit jerami jagung dan kacang tanah yang disuplementasi konsentrat di Desa Bongoime Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango dan tahap kedua yaitu analisis kandungan ADF, NDF, selulosa, hemiselulosa dan lignin di Laboratorium Kimia dan Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.

3.2 AlatdanBahan

Alat –alat yang digunakan dalam penelitian adalah mesin pencacah rumput, timbangan, skop, plastic untuk silo ukuran 300 liter, karet, pengikat dan, slashband. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu jerami jagung, jerami kacang tanah, dan bahan- bahan konsentrat yaitu ampas tahu, dedak halus, molases

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan 3 ulangan. Adapun perlakuan formulasi silase adalah sebagai berikut:

R0 = 100% Jerami Jagung

R1 = 65% jerami jagung + 10% jerami kacang tanah + 25% konsentrat

R2 = 55% jerami jagung + 20% jerami kacang tanah + 25% konsentrat

R3 = 45% jerami jagung + 30% jerami kacang tanah + 25% konsentrat

Tabel 3.Komposisi ransum perlakuan

Bahan pakan (%)	Perlakuan			
	R_0	R_1	R_2	R_3
Jerami Jagung	100	65	55	45
Jerami Kacang Tanah	-	10	20	30
Dedak halus	-	14,5	14,5	14,5
Molases	-	3	3	3
Ampas tahu	-	7,5	7,5	7,5
Total	100	100	100	100

Tabel 4.Kandungan zat makanan bahan pakan

Kandungan zat makanan (%)	Bahan pakan				
	Jerami jagung	Jerami kacang tanah	Dedak halus	molases	Ampas tahu
BK	22,31	38,1	86,5	75	17,39
BO	91,46	90,40	89,4	12,3	94,89
Abu	8,54	8,51	8,7	10,4	5,11
PK	10,38	15,1	10,8	5,4	24,66
LK	1,20	36,00	5,1	0,3	3,73
SK	28,70	22,7	11,5	10,4	24,61
BETN	51,18	52,24	50,4	74	41,89

Sumber :laboratorium nutrisi ruminansia, 2017

3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis of varian (Anova), jika terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Model matematika sebagai berikut.

$Y_{ij} = \mu + \alpha i + \xi_{ij}$

KeteranganY_{ij}= nilai pengamatan pada perlakuan ransum ke-I ulangan ke-j

μ = nilai tengah (rata-rata) perlakuan ransum ke-I ulangan ke-j

αi = pengaruh perlakuan ransum ke-i

ξ_{ij}= galat perlakuan ransum ke-I ulangan ke-j

3.5 Parameter Yang Diukur

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kandungan ADF, NDF, Selulosa, Hemiselulosa, dan lignin pada silase pakan komplit jerami jagung dan kacang tanah yang disuplementasi konsentrat pada masing-masing perlakuan.

Prosedur kerjaan alisis kadar ADF, NDF, Selulosa, Hemiselulosa dan lignin dilakukan berdasarkan metode Van Soest, (1976) :

1. PenentuanKadar *Acid Detergent Fiber* (ADF)

1. Timbang sampel 0,3 gram (a gr) kemudian masukkan kedalam tabung reaksi 50 ml
2. Tambahkan 40 ml larutan ADF kemudian tutup rapat tabung reaksi tersebut
3. Refluksdalam air mendidihselama 1 jam
4. Saringdengan sintered glass yang telahdiketahuiberatnya (b gr) sambil diisapdenganpompa vacuum

5. Cucidengan air mendidihkuranglebih 100 ml sampaibusahilangdan 50 ml alcohol

6. Ovenkanpadasuhu 100°C selama 8 jam ataudibiarkanbermalam

7. Dinginkandalameksikatorlebihkurang ½ jam kemudiantimbang (c gr)

Perhitungan :

$$\text{Kadar ADF} = \frac{\text{C}-\text{B}}{\text{Berat sampel (a)}} \text{ x } 100\%$$

2. **Penentuan*Neutral Detergen Fiber* (NDF)**

1. Timbangsampel 0,2 gram (a gr).

2. Masukankedalamtabungreaksi 50 ml.

3. Tambahkan 25 ml larutan NDS, kemudiantutuprapattabungreaksi tersebut.

4. Refluksdalam air mendidihselama 1 jam.

5. Saringdengan sintered glass yang telahdiketahuiberatnya (b gr) sambil diisapdenganpompavacum.

6. Cucidenganlebihkurang 100 ml air mendidihhinggabusahilang.

7. Cucidenganlebihkurang 50 ml alcohol.

8. Ovenkanpadasuhu 100°C selama 8 jam ataudibiarkanbermalam.

9. Dinginkandalameksikatorlebihkurang ½ jam kemudiantimbang (c gr).

Perhitungan :

$$\text{Kadar NDF} = \frac{\text{C}-\text{B}}{\text{Berat sampel (a)}} \text{ x } 100\%$$

3. **Penentuanselulosadanlignig**

1. Sintered glass yang berisi ADF diletakan di ataspetridisk
2. Tambah 20 ml H_2SO_4 72%
3. Sekali-kali diadukuntukmemastikanbahwaseratterbasahidengan H_2SO_4 72% tersebut,biarkanselama 3 jam.
4. Hisapdenganpompa vacuum sambaldibilasdengan air panas secukupnya
5. Ovenkanselama 8 jam padasuhu 100°C ataudibiarkanbermalam
6. Masukankedalamdeksikatorkemudiantimbang (d gr)
7. Masukankedalamtanurlistrikataupanaskanhingga 500°C selama 2 jam,biarkanagakdinginkemudianmasukankedalamdeksikatorselama ½ jam kemudiantimbang (e gr).

Perhitungan :

$$\text{Kadar lignin} = \frac{d-e}{\text{berat sampel (a)}} \times 100\%$$

% selulosa = % ADF-% Abu yang terlarut- lignin

% hemiselulosa = % NDF- % ADF

Keterangan :

a = beratsampelbahankering

b = berat sintered glass kosong

c = berat sintered glass + residupenyaringsetelahdiovenkan

3.6 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama yaitu pembuatan silase. Sebelum dilakukan pembuatan silase, terlebih dahulu jerami jagung dan kacang tanah dilayukan untuk menurunkan kadar air. Jerami jagung dan kacang tanah yang digunakan berumur 105 hari dan 90 hari yang diambil dari kebun di kecamatan kabila, kabupaten bone bolango. Selanjutnya pembuatan silase dilakukan dengan memotong-motong jerami jagung dan kacang tanah sepanjang ± 3cm dicampur hingga merata, dan dibagi menjadi 4 bagian secara rata sesuai dengan perbandingan masing-masing perlakuan. Bahan tersebut dimasukan kedalam plastic hitam kemudian dipadatkan dan dislasband dengan tujuan untuk memudahkan dalam penyimpanan dan menghilangkan oksingen. Setelah silo selesai diisi dan ditutup rapat, maka bahan silase disimpan selama 21 hari.

Tahap kedua yaitu pengambilan sampel, setelah penyimpanan 21 hari maka silo plastic dibuka dan sampel silase diambil sesuai kebutuhan dan parameter yang diukur.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan kandungan ADF, NDF, selulosa, hemiselulosa, dan lignin pada silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Rataan kandungan ADF, NDF, selulosa, hemiselulosa, dan lignin pada silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat.

Komponen serat	Perlakuan			
	R_0	R_1	R_2	R_3
ADF (%)	50,13±2,91	50,03±4,67	50,98±4,80	51,74±4,16
NDF (%)	70,52±6,96	68,99±5,61	69,05±5,00	69,18±4,87
Selulosa (%)	$27,84±1,46^{b}$	$31,42±1,98^{ab}$	$32,86±2,08^{a}$	$33,22±2,17^{a}$
Hemiselulosa (%)	20,4±4,05	18,96±0,94	18,07±0,20	17,11±0,19
Lignin (%)	$15,29±0,91^{a}$	$12,75±0,49^{c}$	$12,62±0,34^{c}$	$13,77±0,89^{b}$

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P<0.05$) berdasarkan uji BNT; R0 = Kontrol (100 % jerami jagung), R1 = 65 % jerami jagung + 10 % Jerami Kacang Tanah + 25 % konsentrat, R2 = 55 % jerami jagung + 20 % Jerami Kacang Tanah + 25 % konsentrat, R3 = 45 % jerami jagung + 30 % Jerami Kacang Tanah + 25 % konsentrat

4.1 Kandungan ADF (Acid Detergent Fiber)

Berdasarkan Tabel 4, nilai rataan kandungan ADF pada setiap perlakuan yaitu berkisar antara 50.03% - 51.74% dengan rataan terendah R_1 (65% Jerami Jagung + 10% Jerami Kacang Tanah + 25% Konsentrat) yaitu 50.03% dan tertinggi R_3 (45% Jerami Jagung + 30% Jerami Kacang Tanah + 25 Konsentrat) yaitu 51.74%.Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap kandungan ADF (Lampiran 1).

Hal ini dikarenakan pada perlakuan R_0 tidak disubtitusi jerami kacang tanah sebagai bahan yang diindikasikan dapat menurunkan kandungan ADF.Meskipun demikian secara umum dapat dilihat bahwa kandungan ADF menurun pada perlakuan R_1 yang disubtitusi dengan jerami kacang tanah dengan proporsi yang berbeda.Kandungan ADF secara proporsiaonal menurun pada perlakuan R_1 (50.03%) menunjukkan bahwa aktivitas mikrobia meningkat.Aktivitas mikrobia meningkat disebabkan karena disubtitusi jerami kacang tanah yang banyak mengandung sumber protein untuk memicu pertumbuhan mikroba. Semakin tingginya jumlah mikroba pada proses pembuatan silase maka kandungan ADF menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Judoamidjojo et al. (1989) menyatakan bahwa enzim selulose yang diproduksioleh mikrobia selulolitik digunakan untuk menghidrolisis komponen-komponen ADF sehingga kandungan ADF menurun. Penurunan kandungan ADF terjadi pada perlakuan disubtitusi jerami kacang tanahsampai taraf 10% tidak mempengaruhi kandungan ADF. Hal ini dikarenakan terjadi perombakan

dinding sel menjadi komponen yang lebih sederhana yaitu hemiselulosa dan glukosa selama proses fermentasi. Kandungan ADF menurun disebabkan oleh terlarutnya sebagian protein dinding sel dan hemiselulosa dalam larutan deterjen asam sehingga meningkatkan porsi ADS dan menyebabkan menurunnya kandungn ADF.Hal ini sesuai dengan pendapat Anggorodi (1994) yang menyatakan bahwa hemiselulosa larut dalam larutan alkali dan terhidrolisis dengan larutan asam encer.Sutardi (1980) menyatakan bahwa fraksi yang larut dalam pemasakan deterjen asam sebagian besar terdiri atas hemiselulosa dan sedikit protein dinding sel. Semakin tinggi Acid Detergent Fibre, kualitas atau daya cerna hijauan semakin rendah (Crampton dan Haris, 1969).Untuk itu, kandungan ADF hendaknya seminimal mungkin agar pakan yang diberikan kepada ternak ruminansia bermanfaat dengan baik.

4.2 Kandungan NDF (Neutral Detergen Fiber)

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa nilai rataan kandungan NDF pada setiap perlakuan yaitu berkisar antara 68.99% - 70.52% dengan rataan terendah R_1 (65% Jerami Jagung + 10% Jerami Kacang Tanah + 25% Konsentrat) yaitu 68.99% dan tertinggi R_0 (100% jerami jagung/kontrol).Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan NDF (Lampiran 2).

Hal ini berarti bahwa jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah sampai taraf 30% tidak mempengaruhi kandungan NDF.Penurunan kandungan

NDF dapat terjadi selama proses fermentasi disebabkan oleh adanya mikroba yang dapat mencerna komponen dinding sel. Hal ini sesuai dengan pendapat Crampton dan Haris (1969) yangmenyatakan bahwa penurunan kadar NDF disebabkan karena meningkatnya lignin pada tanaman mengakibatkan menurunnya hemiselulosa. Fungsi dari disubtitusi jerami kacang tanah adalah karena jerami kacang tanah merupakan legum yang memiliki kandungan protein yang tinggi yang nantinya akan menjadi sumber protein bagi mikroba yang akan mencerna hemiselulosa dan sellulosa yang terdapat pada jerami jagung. Semakin tinggi disubtitusi jerami kacang tanah maka semakin tinggi pula sumber protein bagi mikroba tersebut sehingga jumlah mikroba yang tumbuh semakin banyak.

Silase yang memiliki kandungan NDF yang rendah mudah dicerna oleh ternak oleh karenanya perlu dilakukan penambahan legum berupa jerami kacang tanah sehingga kandungan NDF menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat (Preston dan Leng,1987) yang menyatakan bahwa semakin rendah fraksi Neutral Detergent Fibre, kecernaanpakan semakin tinggi. Mikroba yang terlalu sedikit tidak mampu merombak senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana.

Hal ini disebabkan oleh ketersediaan nutrisi atau protein yang sedikit sehingga laju pertumbuhan mikrobia selulolitik menurun dan tidak optimal dalam mensekresikan enzim.Oleh sebab itu perlunya penambahan suatu bahan yang dapat menghasilkan sumber protein bagi mikrobia agar miroba banyak hidup. Salah satu upaya yang dilakukan yakni disubtitusi jerami kacang tanah yang kaya akan protein bagi mikroba. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Judoamidjojo et

al. (1989) yang menyatakan bahwa laju pertumbuhan mikrobia akibat persediaan nutrisi berkurang dan terjadi akumulasi zat-zat metabolik yang menghambat pertumbuhan.Mikrobia selulolitik yang tidak optimal menyebabkan kerja enzim selulosa dalam merombak dinding sel (NDF) yang sebagian besar mengandung selulosa dan lignin menjadi senyawa yang lebih sederhana tidak cukup sehingga porsi dinding sel (NDF) meningkat.Judoamidjojo et al. (1989) menyatakan bahwa enzim selulosa yang diproduksi oleh mikrobia selulolitik digunakan untuk menghidrolisis selulosa.

4.3 Kandungan Selulosa

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai rataan kandungan selulosa pada setiap perlakuan yaitu berkisar antara 27.84% - 33.22% dengan rataan terendah R_0 (100% jerami jagung/kontrol) dan tertinggi R_3 (45% jerami jagung + 30% jerami kacang tanah + 25% konsentrat). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kandungan selulosa (Lampiran 3).

Berdasarkan uji BNT (beda nyata terkecil) kandungan selulosa seperti yang terlihat pada Tabel 4 menunjukkan perlakuan R_0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan R_1. Perlakuan R_1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan R_2 dan R_3.Perlakuan R_2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan R_1 dan R_3.Sedangkan R_3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan R_2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan R_0.Tingginya kandungan selulosa pada perlakuan R_3 (45% jerami jagung + 30%

jerami kacang tanah + 25% konsentrat) disebabkan disubtitusinya jerami kacang tanah terhadap jerami jagung dalam silase ransum komplit. Hal ini dikarenakanjerami kacang tanah memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 14,7%.Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan selulosa maka akan menurunkan nilai kandungan lignin. Hal ini sesuai dengan pendapat arif (2001) yang menyatakan kandungan lignin yang rendah disebabkan oleh kandungan selulosa yang tinggi.

4.4 Kandungan Hemiselulosa

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai rataan kandungan hemiselulosa pada setiap perlakuan yaitu berkisar antara 17.11% - 20.40% dengan rataan terendah R_3 (45% jerami jagung + 30% jerami kacang tanah + 25% konsentrat) yaitu17.11% dan tertinggi R_0 (100% jerami jagung/kontrol) yaitu 20.40%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap kandungan hemiselulosa (Lampiran 4).

Semua perlakuan menghasilkan nilai hemiselulosa yang tidak terdapat perbedaan atau sama. Tetapi kandungan hemiselulosa pada perlakuan R_3 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan kandungan hemiselulosa dapat terjadi selama proses fermentasi yang disebabkan oleh adanya enzim-enzim pencerna serat. Hal ini didukung oleh pendapat Tillman,dkk (1994) yang menyatakan bahwa hemiselulosa terdapat bersama-sama dengan selulosa dalam struktur daun dan kayu dari semua bagian tanaman dan biji tanaman

tertentu, tidak dicerna oleh enzim-enzim yang dihasilkan jasad renik khususnya dalam rumen yang juga mencerna pati dan karbohidrat yang larut dalam air. Selanjutnya ditambahkan oleh Reksohadiprodjo (1988) menyatakan bahwa rendahnya kandungan hemiselulosa disebabkan karena hemiselulosa dipecah menjadi gula pentose selama proses terbentuknya silase (ensilase)

4.5 Kandungan Lignin

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa kandungan lignin yang paling tinggi terdapat pada perlakuan ransum R_0 (100% jerami jagung/kontrol) yaitu 15.29% dan yang terendah terdapat pada perlakuan ransum R_2 (55% jerami jagung + 20% jerami kacang tanah + 25% konsentrat) yaitu 12.62%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap selulosa (Lampiran 5).

Berdasarkan dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kandungan lignin (Lampiran 5).

Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) perlakuan ransum R_1 dan R_2 berbeda nyata ($P<0,05$) lebih tinggi dari perlakuan ransum R0 hasil tersebut menunjukkan bahwa R_0 (100% jerami jagung/control) menghasilkan kandungan lignin lebih tinggi dibandingkan dengan R_2 (55% jerami jagung + 20% jerami kacang tanah + 25% konsentrat). Perlakan R_2 yaitu 12.62% memiliki nilai kandungan yang lebih baik, karena kandungan ligninnya yang lebih rendah dari

perlakan R_0 yaitu 15.29%, R_1 12.75% dan R_3 13.77%.semakin rendah kandungan lignin semakin tinggizat makanan. Hal ini sesuai dengan pendapat Imsyai, dkk (2014) mengungkapkan ikatan lignoselulosa merupakan pembatas dalam pemanfaatan bahan pakan dalam ransum karena akan menurunkan nilai nutrisi pakan.

Lignin ini merupakan bagian dari dinding sel tanaman yang sukar untuk dicerna.Lignin berikatan kuat dengan hemiselulosa dan selulosa, sehingga lignin ini dapat menghambat nilai nutrisi dari selulosa dan hemiselulosa.Katipana, dkk (2009) menyatakan pakan dipengaruhi oleh komposisi nutrien dan daya cerna berhubungan erat dengan kandungan serat kasar.Dinding sel tanaman terutama terdiri dari selulosa dan hemiselulosa yang sukar dicerna terutama jika berikatan dengan lignin.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitianyang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan berbeda terhadap pakan berbahan jerami jagung dan jerami kacang tanah yang disuplementasi konsentrat dapat mempengaruhi kandungan selulosa dan lignin. Tetapi tidak mempengaruhi kandungan ADF,NDF, dan hemiselulosa. Komponen serat terbaik yaitu R1, namun dari segi ekonomis R3 yang terbaik dan dapat meningkatkan kandungan selulosa.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang performans pada ternak yang diberi pakan silase jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah dan disuplementasi konsentrat.

DAFTAR PUSTAKA

Anonym. 2011. Pedoman bertanam kacang tanah. Cetakan 1. Yrama widya: bandung

Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Anggorodi, R., 1979, Ilmu Kesehatan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.

Anggraeny, Y.N.,U. Umiyasih, dan N.H. Krishna.2006. Potensi Limbah Jagung siap rilis sebagai sumber hijauan sapi potong. Prosiding lokakarya

Akmal.1994. Pemanfaatan Westelage Jerami jagung Sebagai Bahan Pakan Sapi FH Jantan.Tesis.Fakultas pascasarjana IPB, Bogor.

Arif, R. 2001. Pengaruh Penggunaan Jerami Jagung Amoniasi Terhadap Daya Cerna NDF, ADF, dan ADS dalam Ransum Ideal.Jurnal Agroland Volume 8 (2). 208-215

Church, D.C. and W.G.Pond. 1980. Basic Animal Nutrition and Feeding. 3rd ed Jhon Willey and Sons. New York

Church, D. C.And W. G. Pond. 1988. Basic Animal Nutrition and Feeding 2nd. Ed. Jhon Willey and Sons. New York.

Crampton, E. W. Dan L. E. Haris, 1969. Applied Animal Nutrition E, d. 1 st The Engsminger Publishing Company, California, U. S. A.

Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur. 2011. Uji Coba Pembuatan Silase Ampas Tahu. Jawa Timur

Garsetiasih, R., N.M. Heriyanto dan J. Atmaja. 2003. Pemanfaatan dedak halus sebagai pakan tambahan. Buletin Plasma Nutfah 9(2): 23-27. Bogor.

Hartadi, H.S., Reksohadiprodjo, A.D. Tillman. 1990. Tabel Komposisi Pakan Untuk Ternak Indonesia.Gadjah Mada University Press.Yogyakarta.

Imsya A, Laconi A. B, Wiryawan K. G dan Widyastuti Y. 2014. Biodegradasi Lignoselulosadengan *Phanerochaete chrysosporium* Terhadap Perubahan Nilai Gizi Pelepah Sawit. Jurnal Peternakan Sriwijaya ISSN 2303 – 1093, Vol. 3, No. 2

Judoamidjojo, R.M., E.G. Said dan L. Hartoto. 1989. Biokonversi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Katipana, N.G.F., J.I. Manafe, D. Amalo. 2009. Manfaat Limbah Organik Bagi ProduktivitasTernak Ruminansia, Ketahanan Pangan dan Pencemaran Lingkungan: I. Uji Laboratoris Terhadap Produksi NH3 dan Tingkat Degradasi Protein Limbah Organik dari Mikrobia Rumen. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan – Undana. Kupang.

Lubis, D.A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. PT Pembangunan Jakarta. Bogor

Lynd L.R., P.J. Weimer., W.H. van Zyl., and I.S. Pretorius. 2002. Microbial celluloseutilization: fundamentals and biotechnology. Microbiol.Mol. Biol. Rev. 66(3):506-577.

Mahfudz, L.D. 2002.Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap yang di Rendam dalam Air Panas dan Dingin terhadap Pertumbuhan Ayam Itik Lokal Jantan Umur 10 Minggu. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. 30(1): 42 - 46.

Nasional jejaring pengembangan sistem integrasi jagung sapi.Puslitbangnak. Pontianak. 9-10 agustus 2006.p.149-153.

Paramita, W. L.,W. E Susanto, dan A. B. Yulianto. 2008. Konsumsi dan kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Dalam Haylase Pakan Lengkap Ternak Sapi Peranakan Ongole. Media Kedokteran Hewan. 24(1): 59-62

Perez, J., J. Munoz-Dorado, T. de ls Rubia, and J. Martinez. 2002. Biodegradation and biological treatments of cellulose, hemicellulose and lignin: an overview. Int Microbiology 5: 53-63

Reksohadiprodjo, S. 1988. Pakan Ternak Gembala. BPFE. Yogyakarta

Riyanti, E. I. 2009. Biomassa sebagai Bahan Baku Bioetanol.Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, Bogor. Jurnal Litbang Pertanian, 28(3):101-110

Ruddel.A., S. Filley and M. Porat, 2002.Understanding Your Forage Test Result. Oregon State University, Extension Service. (diakses 8 juni 2018).

Sudirman, Suhubdy, Hasan. S.D, Dilaga.S.H dan Karda. I. W. 2015. Kandungan Neutral (Detergent Fibre (NDF) dan Acid Detergent Fibre (ADF) Bahan Pakan Lokal Ternak Sapi yang Dipelihara pada Kandang Kelompok. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia ISSN : 2460-6669, Vol. 1(1): 66-70.

Sutardi, T. 1983. Landasan Ilmu Nutrisi; Diktat Jilid I. Dept. Ilmu Pakanan Ternak. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.

Sutardi, T., 1980, Landasan Ilmu Nutrisi Jilid I, Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Pertanian IPB, Bogor

Tangendjaja, B dan E. Wina.2006. Limbah Tanaman dan Produk Samping Industry Jagung untuk Pakan. Balai Penelitian Ternak, Bogor

TAJAJ, M. Q. ZEBELI, CH. BAES, H. STEINGASS and W. DROCHNER. 2007. A meta-analysis examining effects of particle size of total mixed rations on intake, rumen digestion and milk production in high-yielding dairy cows at early lactation. Anim. Feed Sci. Technol. 138: 137 – 161.

Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekoso.. 1994. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada Universitas Press, Yogyakarta.

Tillman, A.D., H.Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan L. Lebdosukojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. GadjahMada University Press.Yogyakarta.

Winarno, F. G., dan D. Fardiaz, 1980. Pengantar teknologi pangan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Widya. 2005. Enzim Selulase. http://kb.atmajaya.ac.id/default. aspx? tab ID= 61&src=a&id=84059. Diakses 08 Juni 2018

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Ragam kandungan ADF pada jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah yang disuplementasi konsentrat

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Peluang
Perlakuan	3	5.79	1.93	0,11^{ns}	0.9522
Galat	8	141.10	17.64		
T o t a l	11	146.89			

Koefisien keragaman: 8.28%, $^{ns)}$tidak berpengaruh nyata (P>0.05)

Lampiran 2. Analisis Ragam kandungan NDF pada jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah yang disuplementasi konsentrat

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Peluang
Perlakuan	3	4.73	1.58	0.05^{ns}	0.9846
Galat	8	256.90	32.11		
T o t a l	11	261.63			

Koefisien keragaman: 8.16%, $^{ns)}$tidak berpengaruh nyata (P>0.05)

Lampiran 3. Analisis Ragam kandungan selulosa pada jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah yang disuplementasi konsentrat

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Peluang
Perlakuan	3	54.36	18.12	4.83*	0.0333
Galat	8	30.02	3.75		
T o t a l	11	84.39			

Koefisien keragaman: 6.18%, *****) berpengaruh nyata (P<0.05)

Lampiran 4. Analisis Ragam kandungan hemiselulosa pada jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah yang disuplementasi konsentrat

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Peluang
Perlakuan	3	17.62	5.87	$1,32^{ns}$	0.3334
Galat	8	35.57	4.45		
T o t a l	11	53.19			

Koefisien keragaman: 11.31%, $^{ns)}$tidak berpengaruh nyata (P>0.05)

Lampiran 5. Analisis Ragam kandungan lignin pada jerami jagung yang disubtitusi jerami kacang tanah yang disuplementasi konsentrat

Sumber keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	Peluang
Perlakuan	3	13.69	4.56	15.60**	0.0011
Galat	8	2.34	0.29		
T o t a l	11	16.03			

Koefisien keragaman: 3.97%, ****)** berpengaruhsangat nyata (P<0.01)

LAMPIRAN

CURRICULUM VITAE

Nanda Juniar Bunti, dilahirkan di Kelurahan Liluwo, Kecamatan Kota Tengah, Kota Gorontalo pada tanggal 29 juni 1995.Anak pertama dari pasangan Bapak Rustam Bunti S.AP dan Ibu Amna Dunda S.Pd.

Riwayat Pendidikan :

I. Pendidikan Formal

1. Sekolah Dasar Negeri (SDN) Negeri 86 Kota Tengah, Kota Gorontalo pada tahun 2001 - 2007
2. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 6 Gorontalo pada tahun 2007 – 2010
3. Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 3 Gorontalo pada tahun 2010 – 2013
4. Universitas Negeri Gorontalo (UNG) pada tahun 2013 – 2018

II. Pendidikan Non Formal

1. Peserta Kegiatan Masa Orientasi Mahasiswa Baru (MOMB) tahun 2013.
2. Peserta Pelatihan Komputer dan Internet yang dilaksanakan di pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Negeri Gorontalo tahun 2013.

3. Peserta dalam kegiatan seminar muslimah dengan tema “ Aku Terpedanya Karenamu” yang dilaksanakan di Lapangan Indoor Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2014.
4. Peserta dalam kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) yang dilaksanakan oleh Himpunan Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo di Desa Molowahu Kec. Tibawa Kab. Gorontalo pada tahun 2015.
5. Peserta seminar nasional tentang “ Sinergisme Antara Institusi Perguruan Tinggi, Pemerintah, dan Pemangku Kepentingan Dalam Pengendalian Keamanan Pangan Asal Hewan Menuju Masyarakat Sehat” yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Peternakan dan Kesehatan Hewan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo di Gedung Graha Azizah Gorontalo pada tahun 2015.
6. Peserta dalam kegiatan seminar muslimah dengan tema “ Sejuta Cinta Untuk Indonesia” di Gorontalo Convention Center pada tahun 2016.
7. Perseta Kuliah Kerja Nyata (KKN-PPM) Pengabdian Universitas Negeri Gorontalo di Desa Sidomulyo Selatan Kecamatan Boliyohuto Kabupaten Gorontalo tahun 2016.
8. Peserta Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu pada tahun 2016.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KECERNAAN ADF DAN NDF SILASE RANSUM KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG, DAUN GAMAL DAN KONSENTRAT SEBAGAI PAKAN SAPI POTONG

SKRIPSI

OLEH :

PARAMITA LIMBOTU
NIM. 621 413 064

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Hari/Tanggal : Selasa, 10 Juli 2018
Pukul : 13:00

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP : 19710826 200501 1 001	NIP : 19661206 200112 2 001

Mengetahui :
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

KECERNAAN ADF DAN NDF SILASE RANSUM KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG, DAUN GAMAL DAN KONSENTRAT SEBAGAI PAKAN SAPI POTONG

SKRIPSI

OLEH :

PARAMITA LIMBOTU
NIM : 621 413 064

Telah Memenuhi Syarat dan Dipertahankan Didepan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Selasa, 10 Juli 2018
Waktu : 13:00

Dewan penguji :

1. Dr. Muh Mukhtar, S.Pt M.Agr, Sc (.....)
   NIP : 197108262005011001
2. Ir. Nibras K Laya, MP (.....)
   NIP: 196612062002122001
3. Dr. Muhammad Sayuti M, S.Pt, M.Si (.....)
   NIP: 196712312006041001
4. Umbang A. Rokhayati, S.Pt, MP (.....)
   NIP: 197607182006042001

Gorontalo, Juli 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 197204252001121003

ABSTRAK

PARAMITA LIMBOTU. 2018. Kecernaan *Acid Detergent Fibre* dan *Neutral Detergent Fibre* Silase Ransum Komplit Berbasis Jerami Jagung, Daun Gamal dan Konsentrat Sebagai Pakan Sapi Potong. Dibawah bimbingan Muhammad Mukhtar dan Nibras K Laya.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kecernaan *Acid Detergent Fibre* (ADF) dan *Neutral Detergent Fibre* (NDF) silase ransum komplit berbasis jerami jagung, daun gamal dan konsentrat sebagai pakan sapi potong. Penelitian ini dilaksanakan dilahan percobaan Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Kelompok pertama adalah formulasi perlakuan penelitian adalah R0 = Kontrol (100% jerami jagung), R1 = 70% jerami jagung + 5% daun gamal + 25% konsentrat, R2 = 65% jerami jagung + 10% daun gamal + 25% konsentrat dan R3 = 60% jerami jagung + 15% daun gamal + 25% konsentrat. Kelompok kedua adalah bobot badan sapi. Jumlah sapi yang digunakan adalah 12 ekor. Parameter yang diukur adalah konsumsi dan kecernaan ADF dan NDF, Hasil penelitian menunjukkan kecenderungan penurunan konsumsi dan kecernaan ADF dan NDF pada tingkat perlakuan dan kelompok bobot badan sapi. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan ransum komplit berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap konsumsi ADF dan NDF, sedangkan kecernaan ADF dan NDF tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$), akan tetapi dapat disimpulkan bahwa formulasi silase ransum komplit dapat memperbaiki konsumsi ADF dan NDF sapi Bali.

Kata kunci : Acid detergent fibre, kecernaan, konsumsi, neutral detergent fibre, sapi Bali

ABSTRACT

PARAMITA LIMBOTU. 2018. Digestibility of Acid Detergent Fiber and Neutral Detergent Fiber of Silage Completed Ration Using Corn Straw, Gamal Leaf and Concentrate as Beef Cattle Feed. Under Supervised by Muhammad Mukhtar and Nibras K Laya.

The objectives of the study was to determine the digestibility of Acid Detergent Fiber (ADF) and Neutral Detergent Fiber (NDF) complete ration silage using corn straw, gamal leaf and concentrate as beef cattle feed. This study was conducted in experimental field of Animal Science Department, Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo. This study used a randomized block design consisting 4 treatments and 3 replications. The first block was the research treatment formulation were R0 = Control (100% Corn straw), R1 = 70% corn straw + 5% gamal leaf + 25% concentrate, R2 = 65% corn straw + 10% gamal leaf + 25% concentrate and R3 = 60% corn straw + 15% gamal leaf + 25% concentrate. The second block was the body weight of Bali cattle. The number of cattle used were 12 heads. The parameters measuredwere consumption and digestibility of ADF and NDF. The results showed that there was a tendency of decreasing consumption and digestibility of ADF and NDF at treatment level and cow body weight block. The results showed that complete ration treatment had significantlyaffected($P<0.05$) on the consumption of ADF and NDF, while the digestibility of ADF and NDF had no significantlyaffected ($P>0.05$), but it can be concluded that complete feed silage formulation can improved the consumption of ADF and NDF in Bali beef cattle.

Key words: Acid detergent fiber, digestibility, consumption, neutral detergent fiber, Bali beef cattle

PERSETUJUAN PEMBIMBING

FERMENTASI KULIT PISANG GOROHO (*Musa acuminate, L*) DENGAN *Aspergilus niger* PADA LAMA INKUBASI YANG BERBEDA SEBAGAI BAHAN PAKAN TERNAK

SKRIPSI

Oleh

RIFANDI KAI
Nim 621 413 004

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing Utama	Pembimbing Anggota
Dr. Muh Mukhtar, S.Pt, M.Agr.Sc	**Ir.Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19710826200501 1 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir.Nibras Karnain Laya, MP
NIP 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

FERMENTASI KULIT PISANG GOROHO (*Musa acuminate, L*) DENGAN *Aspergilus niger* PADA LAMA INKUBASI YANG BERBEDA SEBAGAI BAHAN PAKAN TERNAK

SKRIPSI

Oleh

RIFANDI KAI
Nim 621 413 004

Telah Disidangkan dan Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji Pada :

Hari/Tanggal : **Senin 09 April 2018**

Waktu : **16.30 Wita**

Dewan Penguji :

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	**Dr. Muh Mukhtar, S.Pt, M.Agr.Sc** **NIP. 19710826200501 1 001**	**Penguji I**	(.....)
2	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP** **NIP. 19661206 200112 2 001**	**Penguji II**	(.....)
3	**Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc** **NIP. 197205182005012002**	**Penguji III**	(.....)
4	**Ir. Ellen J. Saleh, MP** **NIP. 196801091994032002**	**Penguji IV**	(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohammad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425200112 1 003

ABSTRAK SKRIPSI

RIFANDI KAI. 2018. Fermentasi Kulit Pisang Goroho (*Musa acuminate, L*) dengan *Aspergilus niger* pada Lama Inkubasi yang Berbeda Sebagai Bahan Pakan Ternak. Dibawah Bimbingan Muhammad Mukhtar Sebagai Pembimbing I dan Nibras K. Laya Sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisi (Kadar Air, kadar Lemak kasar**,** kadar Protein kasar**,** kadar Serat kasar dan Gross energy yang difermentasi dengan menggunakan *Aspergilus niger* pada lama inkubasi yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2017 sampai dengan Januari 2018 yang terbagi dalam dua tahap. Tahap pertama yaitu proses fermentasi di Laboratorium terpadu Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo dan tahap kedua yaitu analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, Perlakuan yang diberikan yaitu P0 = Kontrol, P1 = Lama inkubasi 48 jam, P2 = Lama inkubasi 72 jam, P3 = Lama inkubasi 96 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama inkubasi dapat meningkatkan kandungan kadar air, lemak kasar, Protein kasar dan gross energi seiring dengan meningkatnya lama inkubasi dari 48 jam sampai 96 jam, meskipun pada protein kasar terjadi penurunan dari kontrol ke lama inkubasi 48 jam. Serat kasar menurun secara signifikan dari kontrol ke lama inkubasi 48 jam, akan tetapi penurunan serat kasar antar perlakuan sangat kecil atau tidak terjadi perubahan yang signifikan.

Kata kunci : Aspergilus niger, Fermentasi, Kandungan Nutrisi Kulit Pisang Goroho, Lama Inkubasi

ABSTRACK

RIFANDI KAI. 2018. Fermented Peel of Banana Goroho (Musa acuminate, L) With *Aspergilus Niger* on Different Incubation Time as Animal Feed Material. Under Supervised by Muhammad Mukhtar and Nibras K. Laya as main and Vice Supervisor.

The objective of this study was to determine the nutritional content (water content, crude fat content, crude protein content, crude fiber content and gross energy content that was fermented by using *Aspergilus niger* on different incubation periods .The study was conducted in November 2017 until January 2018 divided in two fases.The first fase was fermentation process at the Integrated Laboratory of the Faculty of Agriculture, State University of Gorontalo and the second fase was the proximate analysis at the Laboratory of Nutrition and Feed Science of the Faculty of Animal Husbandry and Agriculture, Diponegoro University, Semarang This study used a complete randomized design with 4 treatments and 4 replications. The treatments were P0 = control, P1 = 48 hours of incubations time P2 = 72 hours of incubations time and P3 = 96 hours of incubations time. The study showed that the length of incubation can increased the content of water content, crude fat content, Crude Protein content and gross energy along with increasing incubation time from 48 hours to 96 hours, although on crude protein content decreased from control to 48 hours of incubation time. The crude fiber decreased significantly from the control to the 48 hour incubation period, but the decrease in crude fiber between treatments was very small or there was no significantly affected.

Key words: *Aspergilus niger*, Fermentation, Nutrition, Long of Incubation, Peel of Banana Goroho

FAKULTAS PERTANIAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KUALITAS FISIK SILASE RANSUM SAPI POTONG BERBAHAN JERAMI JAGUNG, DAUN GAMAL DAN KONSENTRAT

SKRIPSI

OLEH :

RUKIA S. HINTA
NIM. 621 413 061

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Disetujui

Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh, Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Musrifah Nusi, S. Pt, M. Sc**
Ketua	**Anggota**

Mengetahui
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

KUALITAS FISIK SILASE RANSUM SAPI POTONG BERBAHAN JERAMI JAGUNG, DAUN GAMAL DAN KONSENTRAT

SKRIPSI

OLEH :

RUKIA S. HINTA
NIM. 621 413 061

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Rabu 06 Juni 2018

Pukul : 13.00 Wita s/d selsesai

Dewan penguji :

Nama	Tanda tangan
1. **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc** NIP 19710826 200501 1 001	(.....)
2. **Musrifah Nusi S. Pt, M. Sc** NIP 19720518 200501 2002	(.....)
3. **Dr. Muhammad Sayuti M, S. Pt, M. Si** NIP 19671231 200604 1 001	(.....)
4. **Ir, Nibras Karnain Laya, MP** NIP 19661206 200112 2 001	(.....)

Gorontalo, Juni 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP 197204252001 2 1003

ABSTRAK

RUKIA S. HINTA. 2018. Kualitas Fisik Silase Ransum Sapi Potong Berbahan Jerami Jagung, Daun Gamal dan Konsentra. Muhammad Mukhtar dan **Musrifah Nusi**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik silase ransum sapi potong berbahan jerami jagung, daun gamal dan konsentrat. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengamatan secara organoleptik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Formulasi ransum yaitu R0 = 100% Jerami jagung; R1= 70 % jerami jagung + 5 % daun gamal + 25 % konsentrat; R2 = 65 % jerami jagung + 10 % daun gamal + 25 % konsentrat; R3 = 60 % jerami jagung + 15 % daun gamal + 25 % konsentrat. Variabel yang diamati adalah kualitas fisik yaitu pH, keberadaan jamur dan kadar bahan kering. Hasil penelitian ini menunjukan nilai pH berkisar antara 4,0 – 4,2 yang berarti tingkat keberhasilan sangat baik. Keberadaan jamur pada silase sangat sedikit pada masing-masing perlakuan. Kadar bahan kering meningkat seiring dengan meningkatnya level daun gamal pada perlakuan. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata ($P<0,5$) pada semua perlakuan. Dapat disimpulkan bahwa keberhasilan proses fermentasi silase tergolong sangat baik.

Kata kunci : Bahan kering, jamur, Jerami jagung, pH, ransum komplit

ABSTRACT

RUKIA S. HINTA. 2018. Physical Quality of Ration Silage of Beef Cattle Made of Corn Straw, Gamal Leaves, and Concentrate. The principal supervisor is Muhammad Mukhtar, and the co-supervisor is Musrifah Nusi.

The research aimed to investigate the physical quality of the ration silage of beef cattle made of corn straw, gamal leaves and concentrate. It applied observation with an organoleptic method. The research employed a completely randomized design comprising 4 treatments, and 3 replications. Formulation of ration was R0 = 100% corn straw; R1 = 70% corn straw + 5% gamal leaves + 25% concentrate; R2 = 65% corn straw + 10% gamal leaves + 25% concentrate; and, R3 = 60% corn straw + 15% gamal leaves + 25% concentrate. The observed variables were physical quality namely pH, the existence of mushroom and dry fruit level. The research finding showed that pH value was 4,0 – 4,2 which meant that it indicated an excellent success. Then, the existence of mushroom in silage was very less in every treatment. The level of dry fruit improved along with the improvement of gamal leaves in the treatment. The result of Analysis of Variance showed an insignificant effect ($P<0,5$) at all treatments. In brief, the success of the silage fermentation process was very good.

Keywords: dry material, mushroom, Corn Straw, pH, Complete Ration

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH KOMBINASI PUPUK ORGANIK DAN UREA TERHADAP PRODUKSI BIOMAS JAGUNG SETELAH PANEN SEBAGAI PAKAN SAPI POTONG

SKRIPSI

SRI SUSANTI KATILI
NIM. 621413026

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Ir. Srisukmawati Zainudin, MP**
NIP : 19710826 200501 1 001	**NIP : 19680118 199403 2 004**

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Lava, MP
NIP: 196612062001122001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KOMBINASI PUPUK ORGANIK DAN UREA TERHADAP PRODUKSI BIOMAS JAGUNG SETELAH PANEN SEBAGAI PAKAN SAPI POTONG

SKRIPSI

SRI SUSANTI KATILI

NIM. 621413026

Telah disidangkan dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Senin/09 April 2018
Pukul : 13:00 WITA

Dewan penguji :

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc NIP: 19710826 200501 1 001	Penguji I	(.....)
2. Ir. Srisukmawati Zainudin, MP NIP: 19680118 199403 2 004	Penguji II	(.....)
3. Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc NIP:19720518 200501 2002	*Penguji III*	(.....)
4. Ir. Nibras K. Laya, MP NIP: 19661206 200112 2 001	Penguji IV	(.....)

Gorontalo, Maret 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP: 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

Sri Susanti Katili. 2018 Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik dan Urea terhadap Produksi Biomas setelah Panen sebagai Pakan sapi potong, di bimbing oleh Muh. Mukhtar dan Srisukmawati Zainudin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik dan Urea terhadap Produksi Biomas setelah Panen sebagai Pakan sapi potong. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan dengan menggunakan media lahan. Perlakuan terdiri dari PO (Tanpa menggunakan Pupuk Kontrol), P1(100% Pupuk Organik), P2 (50% Pupuk Organik +50% Pupuk Anorganik)dan P3 (100%Pupuk Anorganik).parameter yang diamati adalah produksi biomas jagung setelah panen umur 105 hari dan daya dukung biomas jagung setelah panen umur 105 hari sebagai pakan sapi potong. Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh nyata ($P<0,05$). Hasil tertinggi produksi biomas terdapat pada P1 (1.690 gr/m^2atau 16.900 kg/ha), dan hasil tertinggi dari daya dukung terdapat pada perlakuan P1 (2414,29 ekor/hari).

Kata kunci : Pupuk Organik Urea, Biomas, Daya Dukung Jagung.

ABSTRACT

SRI SUSANTI KATILI. 2018. The Influence of Combination of Organic and Urea Fertilizer on Production of Biomass after Harvest as Feed of Beef Cattle. The principal supervisor is Muh. Mukhtar and co-supervisor is Srisukmawati Zainudin.

This research aims to investigate the influence of combination of organic and urea fertilizer on production of biomass after harvest as the feed of beef cattle. It applies completely randomized design comprises 4 treatments and 3 repetitions by using land media. The treatments are PO (without using fertilizer = control), P1 (100% of organic fertilizer), P2 (50% of Organic Fertilizer + 50% of Inorganic Fertilizer) and P3 (100% of Inorganic Fertilizer). The observed parameters are production of corn biomass and carrying capacity of corn biomass after harvest in 105 days age as the feed of beef cattle. Research finding reveals that the treatment has significant influence ($P<0.05$). The highest production of biomass is found in treatment P1 (1.690 gr/m2 or 16.900 kg/ha) while the highest carrying capacity is in treatment P1 (2414,29 animals/day).

Keywords: Urea Organic Fertilizer, Biomass, Carrying Capacity of Corn

UPT. BAHASA

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH IMBANGAN PROTEIN DAN ENERGI PAKAN DENGAN FORMULASI RANSUM YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM KAMPUNG SUPER

SKRIPSI

OLEH

SRI YUNANGSI DAUD
NIM. 621412016

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ir. Srisukmawati Zainudin, MP
NIP. 19710826 200501 1 001	NIP. 19680118 199403 2 004

Mengetahui :
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH IMBANGAN PROTEIN DAN ENERGI PAKAN DENGAN FORMULASI RANSUM YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM KAMPUNG SUPER

SKRIPSI

OLEH

SRI YUNANGSI DAUD
NIM. 621412016

Telah Memenuhi Syarat dan Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Selasa, 10 April 2018
Waktu : 09.00 – 11.00 WITA

Dewan Penguji :

1. **Dr. Muh. Mukhtar S.Pt, M.Agr, Sc** (.....)
   NIP. 19710826 200501 1 001
2. **Ir. Srisukmawati Zainudin, MP** (.....)
   NIP. 19680118 199403 2 004
3. **Ir. Syukri I. Gubali, MP** (.....)
   NIP. 19650514 199403 1 001
4. **Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc** (.....)
   NIP. 19720518 200501 2 002

Gorontalo, 09 April 2018
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Moh. Ikbal Bahua, SP, M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

SRI YUNANGSI DAUD, 2018. Pengaruh Imbangan Protein Dan Energi Pakan Dengan Formulasi Ransum Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ayam Kampung Super. Muhammad Mukhtar dan Srisukmawati Zainudin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Imbangan Protein Dan Energi Pakan Dengan Formulasi Ransum Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ayam Kampung Super. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan menggunakan media kandang. Perlakuan P_0 :Ransum dengan kandungan protein kasar 16% dan energi metabolis 2400 kkal/kg, P_1 : Ransum dengan kandungan protein kasar 18% dan energi metabolis 2700 kkal/kg, P_2 : Ransum dengan kandungan protein kasar 20% dan energi metabolis 3000 kkal/kg, P_3 : Ransum dengan kandungan protein kasar 22% dan energi metabolis 3300 kkal/kg, Parameter yang diamati adalah Konsumsi ransum (gr/ekor), Pertambahan Bobot Badan (gram), Konversi ransum dan Effisiensi ransum. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap pertambahan bobot badan, dan penelitian menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, konversi ransum dan effisiensi ransum. Hasil tertinggi untuk konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum pada perlakuan P2 (40,43 gr/ekor/hari, 3,57 gram/ekor/hari dan 14,90 gr/ekor/hari), sedangkan hasil tertinggi effisiensi ransum pada perlakuan P1 (0,087 gr).

Kata kunci : Ayam kampung super, pertumbuhan.

ABSTRACT

SRI YUNANGSI DAUD, 2018. The Influence of Ratio of Feed Protein and Energy with Different Ration Formulation on Growth of Super Native Chicken. The principal supervisor is Muhammad Mukhtar, and co-supervisor is Srisukmawati Zainudin.

The objective of this study is to investigate the influence of the ratio of feed protein and energy with different ration formulation on the growth of super native chicken. It applies completely randomized design comprising 4 treatments and 4 replications with cage media. The treatments are P_0: ration with gross protein content for 16% and metabolic energy for 2400 kkal/kg, P_1: ration with gross protein content for 18% and metabolic energy for 2700 kkal/kg, P_2: ration with gross protein content for 20% and metabolic energy for 3000 kkal/kg and P3: ration with gross protein content for 22% and metabolic energy for 3300 kkal/kg. The observed parameters are ration consumption (gr/animal), body weight gain (gram), ration conversion and ration efficiency. The findings present that the treatments have significant influence ($P<0,05$) on body weight gain while it does not have significant influence ($P>0,05$) on ration consumption, ration conversion, and ration efficiency. The highest ration consumption, body weight gain and ration conversion are found in treatment P2 (40.43 gr/animal/day, 3.57 gr/animal/day and 14.90 gr/animal/day) while the highest efficiency of ration is found in treatment P1 (0.087 gr).

Keywords: Super native chicken, growth

UPT. BAHASA

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PADAT DAN CAIR HASIL EKSTRAK DAUN SENTROSEMA (*Centrosema pubescens*) DITANAM DI LAHAN PASTURA TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI BIOMAS DAN SERAPAN NITROGEN RUMPUT GAJAH VARITAS DWARF "ODOT" (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

OLEH

VENDRI MUTAJI
NIM. 621 412 021

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2018

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PADAT DAN CAIR HASIL EKSTRAK DAUN SENTROSEMA (*Centrosema pubescens*) DITANAM DI LAHAN PASTURA TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI BIOMAS DAN SERAPAN NITROGEN RUMPUT GAJAH VARITAS DWARF "ODOT" (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH

VENDRI MUTAJI
NIM. 621 412 021

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Vendri Mutaji

Nim : 621412021

Fakultas : Pertanian

Jurusan : Peternakan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat dan Cair Hasil Ekstrak Daun Sentrosema *(Centrosema Pubescens)* Ditanam Di lahan Pastura Terhadap Pertumbuhan, Produksi Biomas dan Serapan Nitrogen Rumput Gajah Varitas Dwarf "Odot" *(Pennisetum Purpureum)*", adalah hasil karya sendiri dengan arahan dari komisi pembimbing dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik/hukum atas perbuatan tersebut.

Gorontalo, 06 April 2018

Penulis,

Vendri Mutaji

NIM. 621412021

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap"
(Q.S Al-Insyirah 94 : 6-8)

Kejarlah kebahagiaanmu, tapi ingat kebahagiaan yang hakiki adalah kebahagiaan yang tidak menghancurkan kebahagiaan dan perasaan orang-orang yang ada di sekitarmu terutama keluargamu
(Vendri Mutaji)

Kupersembahkan sebagai Darma Baktiku kepada Maha Besar Illahi Rabbi, Papa dan Mama (Alm. Midrin Mutaji dan Lian Nanto) yang selama ini selalu dengan keringat dan cucuran air mata mengasuh, membesarkan, mendidik, berdoa dan rela berkorban, yang senantiasa demi keberhasilan studiku.

Adik - adikku Anwar Mutaji dan Verinda Mutaji / yang senantiasa mendambakan keberhasilanku

Terima kasih pula kepada teman–temanku & Special for someone / yang selama ini turut membantu keberhasilan studiku

ALMAMATERKU TERCINTA
TEMPATKU MENIMBA ILMU
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PADAT DAN CAIR HASIL EKSTRAK DAUN SENTROSEMA (*Centrosema pubescens*) DITANAM DILAHAN PASTURA TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI BIOMAS DAN SERAPAN NITROGEN RUMPUT GAJAH VARITAS DWARF "ODOT" (*Pennisetum purpureum)*

SKRIPSI

OLEH

VENDRI MUTAJI
NIM : 621412021

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PADAT DAN CAIR HASIL EKSTRAK DAUN SENTROSEMA (*Centrosema pubescens*) DITANAM DILAHAN PASTURA TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI BIOMAS DAN SERAPAN NITROGEN RUMPUT GAJAH VARITAS DWARF "ODOT" (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

OLEH

VENDRI MUTAJI
NIM : 621412021

Telah Memenuhi Syarat dan Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Jumat, 06 April 2018
Waktu : 14.30 – 15.30 WITA

Dewan Penguji :

1. **Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt.,M.Agr,Sc** — 1.....
   NIP. 19710826 200501 1 001
2. **Ir. Nibras Karnain Laya, MP** — 2.....
   NIP. 19661206 200112 2 001
3. **Ir. Ellen J. Saleh, MP** — 3.....
   NIP. 19680109 199403 2 002
4. **Ir. Srisukmawati Zainudin, MP** — 4.....
   NIP. 19680118 199403 2 004

Gorontalo, 06 April 2018

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

VENDRI MUTAJI, 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat dan Cair Hasil Ekstrak Daun Sentrosema (*Centrosema pubescens*) Ditanam Di Lahan Pastura Terhadap Pertumbuhan, Produksi Biomas Dan Serapan Nitrogen Rumput Gajah Varitas Dwarf "Odot'' (*Pennisetum purpureum*). Pembimbing Penelitian adalah Muhammad Mukhtar dan Nibras Karnain Laya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik padat dan cair hasil ekstrak daun sentrosema (*Centrosema pubescens*) di tanam di lahan pastura terhadap pertumbuhan, produksi biomas dan serapan nitrogen rumput gajah varitas dwarf "odot'' (*Pennisetum purpureum*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan dengan pemberian pupuk organik padat dan cair hasil ekstrak daun *sentrosema* dengan perlakuan yaitu pupuk padat dengan level 0, 400, 500 dan 600 gr/tanaman/90hari). Level pupuk cair adalah 0, 400, 500 dan 600 ml/tanaman/90hari). Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar, persentase daun dan persentase serapan nitrogen rumput gajah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar, persentase daun dan serapan nitrogen memperoleh hasil sangat tinggi seiring dengan meningkatnya level dari level 0 sampai 600 gr/tanaman/90 hari untuk pupuk padat dan dari 0–600 ml/tanaman/90 hari. Hasil analisis keragaman menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap tinggi tanaman, produksi anakan dan produksi segar pada pupuk padat dan berpengaruh nyata terhadap produksi segar pada pupuk cair.

Kata kunci : Daun sentrosema, Pertumbuhan, Produksi Biomas, Rumput Gajah Varitas Dwarf "Odot", Serapan Nitrogen

ABSTRACT

VENDRI MUTAJI. 2018. The Effect of Giving Solid and Liquid Organic Fertilizer result of Centrosema (*Centrosema pubescens*) Leaf Extract Planted in Pastura Land on Growth, Biomass Production and Nitrogen Intake of Dwarf Elephant Grass Variety of "Odot" (*Pennisetum purpureum).* The principal supervisor is Muhammad Mukhtar, and co-supervisor is Nibras Karnain Laya.

The objective of this study is to investigate the influence of giving solid and liquid organic fertilizer result of Centrosema (*Centrosema pubescens*) leaf extract planted in pastura land on growth, biomass production and nitrogen intake of dwarf elephant grass variety of "odot" (*Pennisetum purpureum*). The research uses randomized block design comprises 4 treatments and 4 repetitions. The treatments are solid fertilizer with level of 0, 400, 500 and 600 gr/plant/90 days while liquid fertilizer is with level of 0, 400, 500 and 600 ml/plant/90 days. The observed parameters are growth of height plant, production of tiller, production of fresh weight, percentage of leaf and percentage of nitrogen intake of tiller production. Research finding confirms that growth of height plant, production of tiller, production of fresh weight, percentage of leaf and percentage of nitrogen intake have the highest result once the level improvement from 0 to 600 gr/plant/90 days for solid fertilizer while 0.600 ml/plant/90 days for liquid fertilizer. Then, result of Analysis of Variance shows significant difference ($P<0.01$) on growth of height plant, production of tiller, production of fresh weight at solid fertilizer and have significant influence on production of fresh weight at liquid fertilizer.

Keywords: centrosema leaf, growth, biomass production, dwarf elephant grass of variety of "odot", nitrogen intake

UPT. BAHASA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dihaturkan atas kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan berjudul "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat dan Cair Hasil Ekstrak Daun Sentrosema *(Centrosema Pubescens)* Ditanam Di lahan Pastura terhadap Pertumbuhan, Produksi Biomas dan Serapan Nitrogen Rumput Gajah Varitas Dwarf "Odot" *(Pennisetum Purpureum)*".

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya disampaikan dengan hormat terhadap pihak-pihak yang telah membantu, dan mendorong penulis dalam penyelesaian studi di Universitas Negeri Gorontalo dalam kesempatan ini ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Kedua Orang tua Alm. Bapak Midrin Mutaji dan Ibu Lian Nanto yang tak pernah lelah menyebut namaku dalam setiap doanya, kasih sayangnya, perhatiannya yang selalu mengingatkan untuk menjaga kesehatan, serta dukungan dan motivasi untuk terus bersabar, berdoa dan berjuang.
2. Prof. Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo, Prof. Dr. Ir. Mahludin H. Baruadi, M.P, Supardi Nani, SE., M.Si, Dr. Fence M. Wantu, S.H., M,H., Prof. Dr. Hasanudin Fatsah, M. Hum, selaku Wakil Rektor I, II, III dan IV Universitas Negeri Gorontalo.
3. Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
4. Ir. Nibras Karnain Laya, MP dan Syafrianto Dako, S.Pt, M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.
5. Dr. Muhammad Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc dan Ir. Nibras K. Laya, MP selaku dosen pembimbing yang telah ikhlas memberikan bantuan dan bimbingan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

6. Ir. Ellen J. Saleh, MP dan Ir. Srisukmawati Zainudin, MP selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk memperbaiki dan menyempurnakan skripsi ini.
7. Dosen-dosen dan operator Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, atas segala bimbingan dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
8. Adikku tercinta Anwar Mutaji dan Verinda Mutaji yang tidak pernah bosan memberi saya doa dan dukungan untuk menyelesaikan studiku.
9. Riny Ayub SP yang selalu memberi dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan studiku dan selalu ada dalam suka maupun duka, terima kasih untuk semuanya.
10. Teman-teman seperjuangan Jurusan Peternakan angkatan 2012, yang tidak sempat disebut satu persatu yang memiliki satu komitmen dalam setiap perjuangan dan pencarian jati diri di Kampus Merah Maron khususnya di Fakultas Pertanian.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dan memperlancar penyusunan skripsi ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga bantuan, bimbingan dan arahan yang telah diberikan oleh berbagai pihak akan memperoleh imbalan yang setimpal dari Allah SWT.

Amiin….

Gorontalo, 06 April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

halaman

Halaman Sampul i
Halaman Logo ii
Halaman Judul iii
Surat Pernyataan iv
Motto dan Persembahan v
Persetujuan Pembimbing vi
Lembar Pengesahan vii
Abstrak viii
Abstract ix
Kata Pengantar x
Daftar Isi xii
Daftar Tabel xiv
Daftar Gambar xv
Daftar Lampiran xvi
Bab 1 Pendahuluan 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 5
Bab II Tinjauan Pustaka 6
2.1 Rumput Gajah *(Pennisetum Purpureum)* 6
2.2 Tanaman Sentrosema *(Centrosema pubescens)* 7
2.3 Pupuk Organik 9
2.3.1 Pupuk Organik Padat 10
2.3.2 Pupuk Organik Cair 12
Bab III Metode Penelitian 15
3.1 Waktu Dan Tempat 15
3.2 Alat Dan Bahan 15
3.3 Parameter Penelitian 15

3.4 Rancangan Penelitian 16
3.5 Metode Ekstraksi 17
3.6 Analisis Data 17
3.7 Prosedur Pelaksanaan 17
Bab IV Hasil dan Pembahasan 19
4.1 Pertumbuhan Rumput Gajah 19
4.2 Produksi Biomas 24
4.3 Serapan Nitrogen 29
Bab V Kesimpulan dan Saran 31
5.1 Kesimpulan 31
5.2 Saran 31
DAFTAR PUSTAKA 32

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Kandungan Nutrisi Daun Sentrosema.....8
2. Kandungan Nitrogen (N) Ekstrak Daun Sentrosema 17
3. Kadar Nitrogen pada Tanah dan Rumput Gajah.....17
4. Rata-rata Tinggi Tanaman dan Produksi Anakan Pupuk Padat dan cair.....19
5. Rata-rata Produksi Segar dan Persentase Daun Pupuk Padat dan cair.....25
6. Persentase Serapan Nitrogen Pupuk Padat dan Cair.....29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Tanaman Sentrosema.....8

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Analisi of Varians Tinggi Tanaman Rumput gajah pupuk padat.....34
2. Analisi of Varians Produksi Anakan Rumput gajah pupuk padat 35
3. Analisi of Varians Produksi Biomas Rumput gajah pupuk padat.....35
4. Analisi of Varians Persentase Daun Rumput gajah pupuk padat.....36
5. Analisi of Varians Serapan nitrogen Rumput gajah pupuk padat.....37
6. Analisi of Varians Tinggi Tanaman Rumput gajah pupuk cair.....37
7. Analisi of Varians Produksi Anakan Rumput gajah pupuk cair 38
8. Analisi of Varians Produksi Biomas Rumput gajah pupuk cair.....39
9. Analisi of Varians Persentase Daun Rumput gajah pupuk cair.....39
10. Analisi of Varians Serapan nitrogen Rumput gajah pupuk cair.....40
11. Hasil Dokumentasi Penelitian.....41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hijauan merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam menjalankan usaha, untuk memenuhi kebutuhan hijauan makanan ternak baik itu dalam peternakan skala industri maupun rumah tangga dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah pengembangan lahan hijauan makanan ternak. Hijauan merupakan sumber pakan utama untuk ternak ruminansia, sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik dalam jumlah maupun kualitas. Hijauan pakan ternak yang umum diberikan untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput.

Ketersediaan hijauan makanan ternak yang tidak tetap sepanjang tahun, maka diperlukan budidaya hijauan pakan, baik dengan usaha perbaikan manajemen tanaman keras atau penggalakan cara pengelolaan penanaman rumput unggul sehingga mutu setiap jenis hijauan yang diwariskan oleh sifat genetik bisa dipertahankan atau ditingkatkan. Dengan cara demikian kekurangan akan hijauan pakan dapat diatasi, sehingga nantinya dapat mendukung pengembangan usaha ternak ruminansia yang akan dilakukan.

Produksi yang tinggi pada lahan yang tingkat kesuburannya rendah dapat dilakukan dengan pemupukan. Penambahan unsur hara terutama Nitrogen (N),

Fospor (P), dan Kalium (K) dalam tanah secara optimal pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Nitrogen merupakan unsur paling banyak yang dibutuhkan dan merupakan bagian dasar sejumlah bahan organik. Tetapi penggunaan nitrogen yang tinggi pada intensitas cahaya rendah akan menstimulasi ketidakseimbangan N sehingga terjadi akumulasi nitrat di dalam tanaman. Selain adanya pohon yang berfungsi sebagai naungan, manipulasi intensitas cahaya juga sering dilakukan dengan menggunakan paranet. Paranet sendiri memiliki fungsi utama untuk melindungi tanaman dari intensitas cahaya yang berlebih. Tercapainya produktifitas hijauan segar yang tinggi dan menjaga kesuburan tanah perlu dilakukan suatu perlakuan yaitu dilakukan pemupukan pada tanah untuk memperbaiki unsur hara tanah agar pertumbuhan hijauan meningkat dan mendapat hasil yang optimal, pemupukkan yang sering dilakukan oleh kebanyakan peternak yaitu menggunakan pupuk organik dan anorganik.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari pelapukan bahan-bahan organik berupa sisa-sisa tanaman dan kotoran hewan. Sebagai hasil pelapukan sisa-sisa mahluk hidup, pupuk organik menjadi bahan untuk perbaikan struktur tanah yang terbaik dan alami serta menyebabkan tanah mampu mengikat air lebih banyak. Pupuk organik memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman, tetapi kadar unsur-unsur tersebut di dalam pupuk organik tergolong rendah, sehingga aplikasinya ketanaman harus di lakukan dalam jumlah banyak. Salah satu jenis legum yang bisa digunakan sebagai pupuk organik adalah sentrosema *(Centrocema pubescens)*. Tanaman ini memiliki

nitrogen yang cukup tinggi sehingga baik dikombinasikan dengan jenis tanaman lainnya. Kemampuan tanaman sentrosema menyerap nitrogen terutama pada daun tanaman, sehingga sangat baik untuk dijadikan pupuk organik.

Pembuatan pupuk organik padat dan cair dari sentrosema belum banyak yang dilakukan dan dikembangkan sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan dan sentrosema menjadi pupuk organik padat dan cair yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan, produksi biomas dan serapan nitrogen rumput gajah varitas dwarf. Hasil penelitian Rahayu (2017) tentang, pengaruh pemberian pupuk organik padat hasil ekstrak daun sentrosema menggunakan *polybag* menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan dan produksi biomas segar rumput gajah varitas dwarf, dan tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase daun dan persentase serapan nitrogen rumput gajah. Selanjutnya dilaporkan bahwa, hasil tertinggi untuk tinggi tanaman pada perlakuan P2 (102,05 cm), hasil tertinggi produksi anakan dan produksi segar pada perlakuan P3 (16,75 batang dan 685,5 gr), sedangkan hasil tertinggi persentase daun dan serapan nitrogen pada perlakuan P1 (61,65% dan 0,7424%).

Hasil penelitian yang menggunakan pupuk organik cair ekstrak daun sentrosema Astawa (2015), menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertumbuhan tinggi, produksi anakan, produksi biomas segar rumput gajah dan persentase daun rumput gajah varitas dwarf. Masing-masing perlakuan memperoleh hasil terbaik yaitu tinggi tanaman pada P3 (135 cm), produksi anakan dan produksi segar pada P4 (8,33 anakan dan 291,67

gr) dan persentase daun pada P1 (55,31%). Aplikasi pupuk organik hasil ekstrak pada *polybag* memberikan hasil pengaruh nyata oleh karena ada pembatasan area (dalam *polybag*), sehingga hasil kandungan nutrisi dapat memaksimalkan dan diserap secara baik oleh tanaman. Akan tetapi bagaimanakah aplikasi pupuk organik ini ketika ditanam pada areal atau lahan yang luas, tentunya diperlukan penelitian lebih lanjut pada lahan yang luas.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan dalam penelitian adalah bagaimanakah pengaruh pemberian hasil ekstrak daun sentrosema sebagai pupuk organik padat dan cair yang dihitung pada lahan pastura terhadap pertumbuhan, produksi biomas dan serapan nitrogen rumput gajah varitas dwarf "odot''*(Pennisetum purpureum)*

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik padat dan cair hasil ekstrak daun sentrosema yang ditanam dilahan pastura yaitu:

a. Pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman dan produksi anakan rumput gajah varitas dwarf "odot''.
b. Produksi biomas yaitu produksi segar dan persentase daun rumput gajah varitas dwarf "odot''.
c. Serapan nitrogen pada rumput gajah varitas dwarf "odot"

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian adalah:

1. Memanfaatkan daun tanaman sentrosema sebagai pupuk organik dalam peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman rumput gajah varitas dwarf "odot".
2. Sebagai bahan literatur bagi masyarakat peternak dan sebagai bahan kajian sumbangan data untuk pengembangan sumber daya pakan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumput Gajah *(Pennisetum Purpureum)*

Rumput gajah varitas dwarf sangat potensial dan merupakan salah satu varitas rumput gajah yang tumbuh tidak terlalu tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai rumput *grazing*. Berdasarkan hasil penelitian, rumput gajah mempunyai tinggi tanaman rata-rata 125 cm, jumlah anakan rata-rata 150 per m2, dan tingkat persentase daun rata-rata 70% pada sistem rotasional grazing. Rumput gajah mini tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak, dan terus menghasilkan anakan apabila dipangkas secara teratur (Mukhtar, 2006).

Rumput gajah varitas dwarf memiliki ciri yang berbeda dengan varitas rumput gajah lainnya (Mukhtar, 2004) yaitu :

1. Tinggi maksimal hanya 1,5-2 meter saja dan batangnya tetap pendek meskipun sampai waktunya berbunga.
2. Jarak antar ruas hanya 2-4 cm. Oleh karena ruas batangnya sangat pendek, daunnya lebih banyak dibandingkan rumput gajah.
3. Daun dan batangnya berbulu tetapi lebih jarang dan tidak selebat king grass.

Rumput gajah varitas dwarf "odot" memiliki keunggulan yang berbeda dengan varitas rumput gajah yang lain yaitu:

1. Rumput odot memiliki produksi *(yield)* yang tinggi dan tidak kalah dengan king grass.

2. Di musim hujan, produksinya di petani bisa mencapai 150 ton/ha (umur panen 3 bulan)
3. Batangnya lebih lunak.
4. Kualitas nutrisinya juga lebih tinggi dibandingkan rumput gajah.
5. Protein kasar (terutama daunnya) mencapai 12-14% bahkan ada yang mencapai 17%.
6. Kecernaanya tinggi 65-70%.
7. Juga dirawat dan dipupuk secara intensif, pertumbuhannya sangat cepat dengan interval pemotongan antara 30-40 hari (pada musim hujan).
8. Rumput ini bisa dijadikan sebagai rumput potongan, rumput gembalaan maupun dijadikan silase.
9. Rasio batang : daun = 1 : 2, dalam arti sederhana jika saat panen menghasilkan batang seberat 10 kg, maka daunnya seberat 20 kg.
10. Jumlah anakanya sangat banyak dalam 2 kali masa panen bisa mencapai 40-70 anakan setiap rumputnya.

2.2 Tanaman Sentrosema *(Centrosema pubescens)*

Centrosema pubescens adalah jenis leguminosa atau biasa disebut Sentro berasal dari Amerika Tengah dan Selatan. Tanaman ini merupakan salah satu dari jenis legum yang paling luas penyebarannya di kawasan tropis lembab. Sentro diintroduksi ke kawasan Asia Tenggara dari kawasan tropis Amerika di abad ke 19 atau lebih awal. Bentuk bunganya yang seperti kupu-kupu sangat cantik dan khas dengan warnanya yang ungu terang. *Centrosema pubescens* sebagai salah satu tanaman *cover crop* yang dikembangkan di areal revegetasi lahan pasca

tambang Pomalaa Project berfungsi melindungi tanah revegetasi dari pengaruh hujan dan aliran permukaan, serta banyak memproduksi biomassa dan sumber pupuk organik untuk memperkuat agregat tanah dan menyimpan ketersediaan air (Rasidin, 2005).

Gambar 1. Tanaman Sentrosema

Berbeda dengan jenis dari tanaman keluarga lainnya, jenis leguminosa jumlah kandungan nitrogennya selalu bertambah yang berasal dari nitrogen yang tersedia dalam tanah dan dari nitrogen bebas yang terdapat diudara. Jasad-jasad renik yang bersimbiosa dengan tanaman itu yang dapat dalam bintil-bintil akar (nodula) dapat mengikat nitrogen dari udara (Sutedjo, 2010).

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Daun sentrosema

Parameter	Kandungan dalam bahan (%)
Bahan kering	88,99
Protein kasar	23,24
Serat kasar	8,8
Nitrogen	55,50
Kalsium	1,22
Kalium	1,85
Fosfor	0,54
Magnesium	0,3

Sumber : Nworgu (2013)

2.3 Pupuk Organik

Pupuk organik merupakan hasil akhir dari perubahan atau penguraian bagian-bagian atau sisa-sisa tanaman dan binatang seperti pupuk kandang, pupuk hijau, kompos dan sebagainya. Menggunakan istilah pupuk kandang bagi semua kotoran hewan, walaupun pada umumnya masa pupuk yang diberikan ke tanaman berasal dari ternak. Pupuk kandang sebagai salah satu unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen, fosfor, magnesium, sulfur, dan sejumlah kecil unsur mikro, pupuk alam (organik) seperti kompos dan pupuk kandang mengandung unsur hara makro utama tapi jumlahnya dibawah 4%. Pada umumnya fungsi pupuk alam sebagai pupuk tidak begitu besar karna kandungan haranya yang kecil tetapi pupuk alam ini mempunyai fungsi (Sutejo, 2002).

Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi aplikasi pupuk anorganik yang berlebihan dikarenakan adanya organik yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Perbaikan terhadap sifat fisik yaitu dapat menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase, meningkatkan ikatan antar partikel, meningkatkan kapasitas menahan air, mencegah erosi dan longsor, dan merevetasi daya oleh tanah. Fungsi pupuk organik terhadap sifat fisik kimia yaitu meningkatkan kapasitas tukar kation, meningkatkan ketersediaan unsur hara, dan meningkatkan proses pelapukan bahan mineral. Adapun terhadap sifat biologi yaitu menjadikan sumber makanan bagi mikroorganisme tanah seperti fungi, bakteri, serta mikroorganisme menguntungkan lainnya, sehingga perkembangannya menjadi lebih cepat (Hadisuwito, 2008).

Sutedjo (2010) menyatakan pupuk organik memiliki peran yang sangat penting yaitu untuk menggemburkan lapisan tanah permukaan (top soil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya serap air, yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk organik disamping dapat menyulap unsur hara menjadi unsur mikro sehingga dapat mencegah kahat unsur mikro pada tanah marginal atau tanah yang telah diusahakan secara intensif dengan pemupukan yang kurang seimbang (Amalia, 2011). Penggunaan pupuk organik pada tanaman rumput gajah seperti yang dilaporkan terbukti memberikan pengaruh sangat nyata. Dimana pupuk organik hasil fermentasi *Effective Microorganisme* 4 (EM4) yang diberikan pada tanaman rumput gajah memberikan pengaruh sangat nyata pada pertumbuhan rumput gajah yaitu terbukti pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik pada beberapa indikator yaitu tinggi tanaman, lingkaran batang, panjang daun, lebar daun, dan jumlah anakan (Lasamadi dkk) 2013).

2.3.1 Pupuk Organik Padat

Pupuk organik padat adaalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan orgaanik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang berbentuk padat. Dari bahan asalnya, pupuk organik dapat dibedakan lagi menjadi pupuk kandang, humus, kompos, dan pupuk hijau (Hadisuwito, 2012). Pupuk hijauan yang berasal dari tanaman atau bagian tanaman tertentu yang masih segar, yang ditanam didalam tanah. Semua jenis tanaman dapat digunakan sebagai pupuk hijauan, namun utuk memaksimalkan kandungan unsur hara yang dikandungnya, pilihan tanaman terbaik adalah

tanaman dengan sistem perakaran yang bersimbiosis dengan mikroorganisme pengikat nitrogen seperti leguminosa. Pupuk hijau bermanfaat untuk meningkatkan bahan organik tanah dan unsur hara khususnya nitrogen.

Rahayu (2017), menyatakan bahwa pemberian pupuk organik pada ekstrak daun sentrosema berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman rumput gajah. Sedangkan pada pemberian pupuk organik padat ekstrak daun sentrosema terjadi penurunan hal tersebut dikarenakan lambatnya tanaman dalam menyerap unsur hara yang terkandung dalam pupuk padat tersebut sehingga mengakibatkan laju pertumbuhan tidak stabil dan optimal. Sedangkan pada produksi anakan menunjukkan produksi anakan rumput gajah yang diberi perlakuan pupuk ekstrak daun sentrosema sangat nyata jumlah anakan tertinggi pada pemberian pupuk organik padat ekstrak daun sentrosema dengan dosis 30 g/*polybag* dengan pemberian pupuk yang lebih seimbang sehingga mampu merangsang pertumbuhan jumlah anakan, sedangkan pada produksi biomas bahwa perlakuan pupuk ekstrak daun sentrosema berpengaruh sangat nyata 1% terhadap produksi segar rumput gajah, sedangkan persentase daun menunjukkan tinggi rendahnya kualitas tanaman rumput gajah varitas dwarf, semakin tinggi persentase daun menunjukan bahwa semakin tinggi nutrisi tanaman lebih banyak terdapat pada daun dibandingkan batang. Dan data persentase daun rumput gajah varitas dwarf antar perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Analisis sidik ragam terdapat rataan persentase daun rumput gajah varitas dwarf menunjukan perlakuan pupuk organik padat hasil ekstrak daun sentrosema tidak berpengaruh nyata (P>0,01). Sebagai lahan marginal yang secara alamiah

mempunyai produktifitas rendah, dengan berbagai kendala akibat faktor dari dalam tanah dan faktor luar seperti akibat iklim yang tidak baik, dengan teknologi pertanian lahan marginal menjadikan lahan yang dapat menghasilkan produksi yang tinggi dan berkualitas.

2.3.2 Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan, pupuk organik bukan hanya berbentuk padat dapat dibentuk cair seperti pupuk anorganik, pupuk cair sepertinya lebih muda di manfaatkan oleh tanaman karena unsur-unsur didalamnya sudah terurai dan tidak dalam jumlah yang terlalu banyak sehingga manfaatnya lebih cepat terasa. Pupuk cair menyediakan nitrogen dan unsur mineral lainnya yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Seperti halnya produk nitrogen kimia. Kehidupan binatang didalam tanah juga terpacu dengan penggunaan pupuk cair (Hadisuwito, 2012).

Pupuk cair merupakan sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk cair memegang peranan penting dalam metabolisme dan penentu kualitas nutrisi tanaman. Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun dapat memberikan kebutuhan nutrisi pada tanaman antara lain unsur hara makro (N, P, K, S, Ca, Mg) dan mikro (B, Mo, Cu, Fe, Mn) zat pengatur tumbuh serta mikroorganisme tanah yang sangat diperlukan oleh berbagai jenis tanaman.

Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan hama dan penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah (Guntoro, 2006).

Tohir (2010), menyatakan bahwa ekstraksi bahan tanaman dapat dilakukan dengan pelarut air yaitu metode *homogenizer/*blender selama 15 menit. Setelah didiamkan selama 24 jam dilakukan penyaringan dengan kain halus dan ekstra bahan siap diaplikasikan. Simanjuntak, 2010 juga menyatakan ekstrak daun tanaman diperoleh dari penyaringan bahan yang telah diblender ataupun ditumbuk.

Kelebihan dari pupuk organik adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk organik cair tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin. Selain itu juga pupuk organik cair memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan dipermukaan tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Hadisuwito, 2012).

Astawa (2015), melaporkan bahwa ekstrak daun sentrosema dapat meningkatkan tinggi tanaman karena hasil dari penelitian terlihat bahwa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema pada level pemberian 10, 20, 30 dan 40ml/ tanaman menunjukkan pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk ekstrak daun sentrosema, sedangkan pada produksi anakan menunjukkan produksi

anakan rumpu gajah yang diberikan perlakuan cenderung lebih tinggi dibandingkan yang tidak diberi perlakuan, pada produksi biomas bahwa produksi segar menunjukkan tanaman ekstrak daun sentrosema (P1, P2, P3, dan P4) memiliki produksi segar sedikit lebih tinggi dari tanaman tanpa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema, sedangkan pada persentase daun menunjukkan tinggi rendahnya kualitas tanaman rumput gajah, semakin tinggi persentase daun menunjukkan bahwa semakin tinggi nutrisi tanaman. Hal tersebut disebabkan karena nutrisi tanaman lebih banyak terdapat pada daun dibandingkan batang. Data rata-rata persentase daun rumput gajah antar perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Analisis sidik ragam terhadap rerata persentase daun rumput gajah menunjukkan perlakuan pupuk ekstrak daun sentrosema tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan September - Desember 2017 pada lahan pastura percobaan yang bertempat di Desa Huluduotamo, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango.

3.2 Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: cangkul, timbangan, penggaris, blender, sabit. Bahan yang digunakan antara lain: pupuk padat dan pupuk cair (hasil ekstrak daun sentrosema), pols rumput gajah varitas dwarf "odot".

3.3 Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Pertumbuhan tanaman yang diukur adalah tinggi tanaman dan produksi anakan. Tinggi tanaman diukur dari 10 cm diatas permukaan tanah sampai pada bagian daun yang tertinggi. Produksi anakan dihitung pada semua jumlah anakan baru yang muncul selain stek utama.
2. Produksi biomas yaitu produksi bahan segar dan persentase daun.

   Persentase daun dihitung dengan menggunakan rumus

$$\% \text{ Daun} = \frac{\text{Jumlah produksi daun}}{\text{Jumlah produksi segar}} \times 100$$

3. Serapan nitrogen. Serapan nitrogen dihitung dengan menggunakan rumus

$$Eh(N) = \frac{Sp(N) - Sk}{Hp(N)} \times 100$$

Keterangan :
Eh(N) = Presentase serapan nitrogen (N)
Sp(N) = Jumlah hara nitrogen (N) pada pupuk padat,cair dan tanah
Sk = Jumlah hara nitrogen (N) pada tunas sebelum tanam
Hp(N) = Kadar hara nitrogen (N) setelah panen

3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian dalam penelitian adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 (empat) perlakuan dan 4 (empat) ulangan sehingga keseluruhan terdapat 16 satuan percobaan. Penelitian dilakukan pada lahan dimana setiap bedengan ditanam 24 stek rumput gajah varitas dwarf "odot".

Perlakuan dalam penelitian yang diberikan pupuk padat (PP) yaitu:

PP0 : 0 gr/tanaman/90hari

PP1 : 400 gr/tanaman/90hari

PP2 : 500 gr/tanaman/90hari

PP3 : 600 gr/tanaman/90hari

Perlakuan dalam penelitian yang diberikan pada pupuk cair (PC) yaitu:

PC0 : 0 ml/tanaman/90hari

PC1 : 400 ml/tanaman/90hari

PC2 : 500 ml/tanaman/90hari

PC3 : 600 ml/tanaman/90hari

Perlakuan pemberian pupuk padat dan cair dilakukan dua minggu setelah tanam dan diulangi setiap dua minggu sekali sampai tanaman berumur 90 hari.

Selama penelitian dilakukan pemupukkan sebanyak 5 (lima) kali, untuk masing-masing perlakuan.

3.5 Metode Ekstraksi

Metode pembuatan pupuk organik padat dan cair adalah sebagai berikut:

a) Daun sentrosema sebanyak 1.500 gr di cincang lalu diekstrak dengan pelarut air dengan perbandingan 1:3.

b) Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan *homogenizer/*blender selama 15 menit.

c) Hasil ekstraksi dibiarkan selama 24 jam.

Hasil analisis kadar nitrogen pupuk ekstrak daun sentrosema dapat dilihat pada Tabel 2, dan analisis kadar N pada tanah dan rumput gajah pada tabel 3.

Tabel 2. Kandungan nitrogen (N) ekstrak daun sentrosema

Sampel	Titrat (ml)	N Tiap Titrat
Cair	21,8	36,52%
Ampas	19,95	63,44%

Sumber: Laboratorium Kimia Universitas Negeri Gorontalo (2015)

Tabel 3. Analisis kadar nitrogen pada tanah dan tanaman rumput gajah.

Sampel	Titrat (ml)	% N Titrat
Tanah	234,667	0,2148
Rumput Gajah	213,000	0,5183

Sumber : PT.PG.Gorontalo (2018)

3.6 Analisis Data

Data hasil tabulasi dianalisis dengan *analisis of varians* (anova), jika terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

3.7 Prosedur Pelaksanaan

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian adalah :

1) Persiapan lokasi penelitian

Persiapan lokasi meliputi pembersihan dari tanaman pengganggu agar tidak mengganggu pelaksanaan penelitian. Pembersihan dilakukan dengan cara manual menggunakan sabit, cangkul, dan peda/parang.

2) Pembuatan bedengan

Dalam pembuatan bedengan dibuat gundukan tanah dengan lebar 1.5 m dengan tinggi 20 cm.

3) Penanaman

Setiap bedengan ditanami 24 pols rumput gajah varitas dwarf dengan panjang seragam dan dibenamkan sedalam 10 cm.

4) Pemeliharaan dan aplikasi pemupukan

Pemeliharaan meliputi penyiraman dan pembersihan dari gulma, aplikasi pemberian pupuk padat dan cair ekstrak daun sentrosema diberikan dua minggu setelah tanam dan dilakukan setiap dua minggu sekali.

5) Pengamatan

a) Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris diukur dari permukaan tanah hingga ujung tinggi tanaman tiap perlakuan.

b) Produksi anakan dilakukan dengan menghitung jumlah tiap anakan setiap satuan perlakuan

c) Produksi biomas (bahan segar) dihitung dengan cara menimbang tanaman setelah panen

d) Persentase daun dihitung dengan menggunakan rumus

e) Persentase serapan nitrogen dihitung dengan menggunakan rumus

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pertumbuhan Rumput Gajah

Pertumbuhan tanaman yang diukur dalam penelitian adalah tinggi tanaman dan produksi anakan yang terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata tinggi tanaman dan produksi anakan rumput gajah varitas dwarf "odot" yang menggunakan pupuk padat dan pupuk cair pada umur 90 hari setelah tanam.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		Produksi Anakan	
	Padat	Cair	Padat	Cair
P0	665	638	41	45
P1	763	649	75	54
P2	787	655	78	56
P3	801	693	85	57

Keterangan:

Pp0 : 0 gr/tanaman/ 90 hari
Pp1 : 400 gr/tanaman/ 90 hari
Pp2 : 500 gr/tanaman/ 90 hari
Pp3 : 600 gr/tanaman/ 90 hari

Pc0 : 0 ml/tanaman/ 90 hari
Pc1 : 400 ml/tanaman/ 90 hari
Pc2 : 500 ml/tanaman/ 90 hari
Pc3 : 600 ml/tanaman/ 90 hari

Tinggi tanaman merupakan satu indikator bahwa tumbuhan mampu menyerap unsur hara dengan baik dan ketersedian hara dalam tanah telah mencukupi untuk pertumbuhan tanaman. Pada Tabel 4 menunjukkan rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman pupuk padat dan cair yang berumur 90 hari setelah tanam. Hasil tertinggi yang diperoleh pada perlakuan pupuk padat terdapat pada perlakuan P3 yaitu 801 cm, dan pertumbuhan terendah terdapat pada P0 yaitu 665 cm, dan tanaman yang menggunakan perlakuan pupuk cair, hasil tertinggi terdapat pada P3 yaitu 693 cm dan pertumbuhan terendah pada P0 yaitu 637 cm. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik padat ekstrak daun sentrosema berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap tinggi tanaman rumput gajah. Namun

demikian dari data diatas terlihat bahwa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema pada level pemberian 400, 500 dan 600 gr/tanaman menunjukkan pertumbuhan lebih tinggi dibanding tanpa pupuk ekstrak daun sentrosema. Hal tersebut terjadi dikarenakan lambatnya tanaman menyerap unsur hara yang terkandung dalam pupuk padat tersebut sehingga mengakibatkan laju pertumbuhan tidak stabil dan optimal. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair ekstrak daun sentrosema berpengaruh tidak berbeda nyata ($P<0.01$) terhadap tinggi tanaman rumput gajah. Namun demikian dari data diatas terlihat bahwa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema pada level pemberian 400, 500 dan 600 gr/tanaman menunjukkan pertumbuhan lebih tinggi dibanding tanpa pupuk ekstrak daun sentrosema.

Hasil penelitian Rahayu (2017) menunjukan bahwa pemberian pupuk organik padat ekstrak daun sentrosema menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman rumput gajah. Disimpulkan pertumbuhan tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (450 gr/tanaman) yaitu 102,5 cm, sedangkan tanpa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema memperlihatkan tinggi tanaman 91,25 cm. Ekstrak daun sentrosema dapat meningkatkan tinggi tanaman karena dari hasil penelitian terlihat bahwa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema pada level pemberian 300, 450 dan 600 gr/tanaman memberikan pertumbuhan lebih tinggi dibanding tanpa pupuk ekstrak daun sentrosema.

Pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman ada kaitannya dengan dosis/level pupuk yang di berikan, dimana semakin tinggi level pupuk yang di berikan akan semakin banyak unsur hara yang dapat diserap tanaman. Data rataan

pertumbuhan tinggi tanaman menunjukan P0 memiliki hasil lebih rendah dari P1, P2 dan P3. Aryanto dan polakitan dalam Lasamadi (2003), menyatakan bahwa besarnya persentasi pertumbuhan sangat tergantung pada ketersedian unsur hara di dalam tanah khususnya nitrogen dan bahan organik juga berpengaruh langsung terhadapat fisiologi tanaman seperti meningkat respirasi untuk merangsang serapan unsur hara sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhakka dkk., (2012) bahwa unsur nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pembentukan protein tanaman sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti batang, daun dan akar.

Hasil penelitian Astawa (2015) melaporkan bahwa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman rumput gajah. Pertumbuhan tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (30 ml/tanaman) yaitu 135 cm, sedangkan tanpa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema memperlihatkan tinggi tanaman 107,67 cm. Ekstrak daun sentrosema dapat meningkatkan tinggi tanaman karena dari hasil penelitian terlihat bahwa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema pada level 10,20,30 dan 40 ml/tanaman menunjukkan pertumbuhan lebih tinggi dibanding tanpa pupuk ekstrak daun sentrosema.

Nuriyasa dkk (2012), melaporkan bahwa pemberian pupuk biourine pada tanaman rumput gajah tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Namun pertumbuhan tertinggi diperoleh pada perlakuan 4 (B3), yaitu

dengan dosis 75,000 1/ha (150 ml/pot) yang mencapai tinggi 78,50 cm dan pertumbuhan paling rendah terdapat pada perlakuan kontrol (B0) yaitu 71,67 cm.

Hasil produksi anakan yang tertinggi yang menggunakan pupuk padat terdapat pada P3 yaitu sebesar 85 batang sedangkan produksi terendah terdapat pada P0 yaitu 41 batang. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang menggunakan pupuk padat ekstrak daun sentrosema berpengaruh sangat nyata pada taraf 1% (P<0,01). Produksi anakan yang menggunakan perlakuan pupuk cair lebih tinggi dibandingkan yang tidak diberikan perlakuan. Pupuk cair produksi tertinggi terdapat pada P3 yaitu sejumlah 57 batang, sedangkan produksi terendah pada P0 yaitu sejumlah 45 batang. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik ekstrak daun sentrosema tidak berpengaruh nyata (P>0,01) terhadap produksi anakan rumput gajah .

Rahayu (2017), melaporkan bahwa produksi yang tertinggi terdapat pada P3 yaitu 16,75 batang, sedangkan pada produksi terendah pada P0 yaitu 10 batang. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk ekstrak daun sentrosema berpengaruh sangat nyata pada taraf 1% (P<0,01) terhadap produksi anakan rumput gajah. Hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh hampir sama pada perlakuan P1 terhadap P2 dan P3, meski demikian perlakuan pada P3 merupakan hasil yang paling baik untuk digunakan dalam meningkatkan produksi anakan rumput gajah varitas dwarf. Penggunaan pupuk organik ekstrak daun sentrosema pada dosis/level 300 gram sangat berpengaruh dalam meningkatkan produksi anakan rumput gajah.

Jumlah anakan merupakan salah satu bagian yang menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada fase vegetatif. Jumlah anakan ikut menentukan tinggi rendahnya bobot hijauan yang dihasilkan dan mempunyai peran ditinjau dari fungsi sebagai hijauan pakan. Jumlah anakan yang dimaksud adalah semua individu yang masih muda yang muncul dari tanah pada suatu rumpun. Jadi berbeda dengan cabang yang muncul dari buku atau ruas (Kusuma, 2014).

Lasamadi (2013), melaporkan bahwa dimana dengan pemberian pupuk hasil fermentasi *effective microorganism 4* (EM-4) berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan rumput gajah dimana pemberian kompos sebesar 30% menunjukkan rataan jumlah anakan sebanyak 29,8 batang, sementara tanpa pupuk kompos hanya dapat mencapai 21,4 batang. Hal ini menurut Lasamadi (2013) menunjukkan bahwa unsur hara nitrogen yang dikandung dalam pupuk organik sangat besar kegunaannya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan antara lain : membuat daun tanaman lebih hijauan segar dan banyak mengundung butir hijau daun *(cholorophyl)* yang memiliki peranan yang sangat penting dalam proses fotosintesis, mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain) serta menambah kandungan protein tanaman.

Hasil penelitian Astawa (2015) yang menggunakan pupuk cair, melaporkan bahwa berdasarkan hasil anova menunjukkan bahwa perlakuan pupuk ekstrak daun sentrosema berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap produksi anakan rumput gajah, namun berdasarkan data rerata produksi anakan memperlihatkan produksi pada 0 ml/tanaman (5,33 anakan) lebih rendah dibandingkan perlakuan

10 ml/tanaman (6,33 anakan), 20 ml/tanaman (6,67 anakan), 30 ml/tanaman (7,0 anakan), dan 40 ml/tanaman (8,33 anakan). Hal ini menunjukkan bahwa pupuk ekstrak daun sentrosema cukup berpengaruh terhadap pertumbuhan anakan rumput gajah, namun karena level pemberian yang masih rendah diduga menyebabkan sedikitnya unsur hara yang dapat diserap tanaman sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan. Disimpulkan bahwa produksi anakan tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 yaitu terbanyak 8,33 batang, dan produksi anakan terendah terdapat pada pelakuan P0 yaitu terbanyak 5,33 batang.

Salah satu indikator produktivitas rumput gajah adalah produksi anakan/tunas, dimana semakin banyak calon induk dikemudian hari. Produksi anakan yang dimaksud adalah semua individu yang masih muda yang muncul dari permukaan tanah pada suatu rumpun tanaman (Sawen, 2012).

Nuriyasa dkk., (2012) melaporkan bahwa pemberian pupuk organik biourine sebanyak 75,000 lt/ha (150 ml/pot) berpengaruh nyata terhadap produksi anakan rumput gajah dibandingkan tanpa pemberian pupuk biourin tersebut. Perlakuan pupuk 150 ml/pot memperlihatkan rata-rata pertumbuhan produksi anakan sebanyak 6,50 anakan, sedangkan tanpa pupuk sebanyak 4,50 anakan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak yang diberikan maka produksi anakan rumput gajah semakin tinggi.

4.2 Produksi Biomas

Produksi tanaman yang diukur dalam penelitian ini adalah produksi bahan segar dan persentase daun terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata produksi segar dan persentase daun rumput gajah varitas dwarf "odot" yang menggunakan pupuk padat dan pupuk cair pada umur 90 hari setelah tanam.

Perlakuan	Produksi Segar		Persentase Daun (%)	
	Padat	Cair	Padat	Cair
P0	2726	2502	57,3	66,8
P1	4345	2798	58,6	69,5
P2	4878	3284	59,4	70,1
P3	4880	3505	65,6	70,3

Keterangan :

Pp0 : 0 gr/tanaman/ 90 hari	Pc0 : 0 ml/tanaman/ 90 hari
Pp1 : 400 gr/tanaman/ 90 hari	Pc1 : 400 ml/tanaman/ 90 hari
Pp2 : 500 gr/tanaman/ 90 hari	Pc2 : 500 ml/tanaman/ 90 hari
Pp3 : 600 gr/tanaman/ 90 hari	Pc3 : 600 ml/tanaman/ 90 hari

Produksi bahan segar yang menggunakan pupuk padat hasil tertinggi terdapat pada P3 yaitu 4880 gram, dan produksi terendah pada P0 yaitu sebesar 2726 gram. Analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan pupuk ekstrak daun sentrosema berpengaruh sangat nyata pada taraf 1% ($P<0,01$) terdapat produksi segar rumput gajah, dan produksi bahan segar pupuk cair hasil produksi tertinggi terdapat pada P3 yaitu sebesar 3505 batang, sedangkan produksi terendah terdapat pada P0 sebesar 2502 batang.

Produksi segar merupakan indikator dalam menilai produktivitas rumput gajah. Produksi segar merupakan berat segar tanaman setelah dilakukan pemotongan, dalam hal ini pemotongan dilakukan pada tanaman dengan 10 cm dari permukaan tanah.

Havlin *et all.*,(2005) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik padat ke dalam tanah menyebabkan tanah tersebut mendapat *suplay* unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik padat terutama unsur N, P dan K demikian pula

unsur hara lainnya seperti Ca dan Mg serta unsur-unsur mikro kesemua unsur hara tersebut merupakan unsur esensial bagi tanaman yang dapat menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman yang baik.

Hasil penelitian Rahayu (2017), menunjukkan bahwa produksi tertinggi terdapat pada P3 sebesar 685,5 gram, sedangkan yang terendah terdapat pada P0 sebesar 343,75 gram. Analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan sangat nyata.

Produksi bahan segar dari hasil penelitian Astawa (2015), bahwa berdasarkan dari hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap produksi segar rumput gajah. Namun berdasarkan data rata-rata produksi segar menunjukkan tanaman yang diberi pupuk ekstrak daun sentrosema pada perlakuan 10 ml/tanaman (250,33 g), 20 ml/tanaman (258 g), 30 ml/tanaman (268 g), dan 40 ml/tanaman (291,67 g) memiliki produksi segar sedikit lebih tinggi dari tanaman tanpa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema 0 ml/tanaman (135 g). Rata-rata produksi segar tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 (40 ml/tanaman) yaitu 291,67 g, sedangkan produksi anakan yang terendah diperoleh pada perlakuan P0 (0 ml/tanaman) yaitu 135 g. Jika pertumbuhan bakal anakan pada awal masa pertumbuhan produksi anakan banyak maka pada masa panen produksi segar meningkat, karena tingginya tingkat produksi anakan dan tinggi tanaman akan berpengaruh pada hasil produksi segar pada tanaman rumput gajah.

Menurut Sutedjo (2002), bahwa nitrogen diperlakuan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif, memperbesar ukuran daun dan meningkatkan kandungan krolofil. Kusuma (2013), menyatakan bahwa pupuk merupakan sumber unsur

hara penting bagi tanaman dalam proses pertumbuhan baik dalam meningkatkan tinggi vertikal, jumlah daun, maupun jumlah anakan serta produksi tanaman.

Untuk persentase daun yang menggunakan pupuk padat hasil produksi tertinggi terdapat pada P3 yaitu 65,6%, dan produksi terendah terdapat pada P0 yaitu sebesar 57,3%. Analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan pupuk ekstrak daun sentrosema tidak berpengaruh nyata pada (P>0,01), dan pada hasil persentase daun yang menggunakan pupuk cair nilai tertinggi terdapat pada P3 yaitu 70,3% dan yang terendah terdapat pada P0 yaitu 66,8%.

Menurut Lawati dan Ishak (dalam Simanjuntak, 2012) bahwa pupuk organik yang cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebetuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik yang berbentuk cair (ekstrak) dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk disatu tempat sebab pupuk ini 100% larut dan merata.

Selain itu pupuk organik cair mempunyai kelebihan dapat secara merata mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Tanaman menyerap hara melalui akar, namun daun juga mempunyai kemampuan menyerap hara. Sehingga ada manfaatnya apabila pupuk cair berupa ekstrak tidak hanya diberikan disekitar tanaman, tapi juga diatas daun-daun.

Rahayu (2017), menyatakan bahwa analisis sidik ragam rataan persentase daun rumput gajah varitas dwarf menunjukkan perlakuan pupuk organik padat

hasil ekstrak daun sentrosema tidak berpengaruh nyata. Hasil produksi yang tertinggi terdapat pada P1 yaitu 61,65% dan produksi terendah pada P0 yaitu 57,54%.

Astawa (2015), menyatakan bahwa ekstrak daun sentrosema dapat meningkatkan persentase daun karena dari hasil penelitian terlihat bahwa pemberian pupuk ekstrak daun sentrosema pada level pemberian 10ml/tanaman, 20ml/tanaman, 30ml/tanaman dan 40ml/tanaman. Persentase daun menunjukkan tinggi rendahnya kualitas tanaman rumput gajah, semakin tinggi persentase daun menunjukkan bahwa semakin tinggi nutrisi tanaman. Hal tersebut disebabkan karena nutrisi tanaman lebih banyak terdapat pada daun dibandingkan pada batang. Data rata-rata persentase daun rumput gajah antar perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Astawa (2015), melaporkan hasil penelitian bahwa dari hasil analisis sidik ragam dapat rerata persentase daun rumput gajah menunjukkan perlakuan pupuk ekstrak daun sentrosema tidak berpengaruh nyata ($P \geq 0,05$), terdapat persentase daun rumput gajah. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk pada level yang masih rendah diduga menyebabkan sedikitnya unsur hara yang dapat diserap tanaman sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan. Dengan demikian berdasarkan data rerata persentase daun memperlihatkan produksi tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (10 ml/tanaman) yaitu 55,31% sedangkan hasil persentase terendah terdapat pada perlakuan P2 (20ml/tanaman) yaitu 54,19%.

4.3 Serapan Nitrogen

Persentase serapan nitrogen menunjukkan tinggi rendahnya kandungan nitrogen yang terserap oleh tanaman rumput gajah varitas dwarf, berdasarkan sumber penyerapannya, unsur hara dibagi menjadi dua yaitu unsur hara yang diserap dari udara dan unsur hara yang diserap dari tanah. Hasil rata-rata nilai serapan nitrogen terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data persentase serapan nitrogen rumput gajah varitas dwarf "odot" yang menggunakan pupuk padat dan pupuk cair pada umur 90 hari setelah tanam.

Perlakuan	Serapan Nitrogen (%)	
	Padat	Cair
P0	12,8	12,5
P1	19,2	12,7
P2	21,3	12,9
P3	21,8	14,1

Keterangan :

Pp0 : 0 gr/tanaman/ 90 hari
Pp1 : 400 gr/tanaman/ 90 hari
Pp2 : 500 gr/tanaman/ 90 hari
Pp3 : 600 gr/tanaman/ 90 hari

Pc0 : 0 ml/tanaman/ 90 hari
Pc1 : 400 ml/tanaman/ 90 hari
Pc2 : 500 ml/tanaman/ 90 hari
Pc3 : 600 ml/tanaman/ 90 hari

Data rata-rata persentase serapan nitrogen rumput gajah varitas *dwarf* "odot" antar perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan. Persentase serapan nitrogen tertinggi terdapat pada P3 yaitu sebesar 21,8%, dan serapan nitrogen yang terendah terdapat pada P0 yaitu sebesar 12,8%. Persentase serapan nitrogen yang menggunakan pupuk cair nilai tertinggi terdapat pada P3 yaitu sebesar 14,1%, dan serapan nitrogen yang terendah terdapat pada P0 yaitu sebesar 12,5%.

Hasil penelitian Rahayu (2017), melaporkan bahwa persentase serapan nitrogen tertinggi terdapat pada P1 yaitu sebesar 0,7424%, sedangkan serapan nitrogen terendah terdapat pada P2 yaitu sebesar 0,5883%

Menurut Sajimin et al., (2001) bahwa untuk memperoleh produksi yang tinggi pada lahan yang tingkat kesuburannya rendah dapat dilakukan dengan penggunaaan pupuk organik. Penyediaan unsur hara terutama nitrogen (N), posfor (P), dan kalium (K) dalam tanah secara optimal bagi tanaman dapat meningkatkan produksi tanaman. Disamping upaya penyediaan unsur hara perlu juga dilakukan pemilihan jenis hijauan unggul yang cocok dan responsif terhadap pemupukan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kesimpulan dalam penelitian, adalah Pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar dan persentase daun meningkat seiring dengan semakin besarnya pemberian pupuk padat maupun cair pada tanaman.
2. Pemberian pupuk organik padat dan cair hasil ekstrak daun sentrosema berpengaruh tidak nyata (P>0,01) terhadap persentase serapan nitrogen. Perlakuan terbaik untuk persentase serapan nitrogen yang menggunakan pupuk padat adalah pada perlakuan P3 yaitu 21,8% sedangkan yang menggunakan pupuk cair terdapat pada perlakuan P3 yaitu 14,1%.

5.2 Saran

Nilai serapan nitrogen untuk pertumbuhan rumput gajah yang ditanam dilahan lebih maksimal dengan pemberian pupuk organik padat dibandingkan dengan menggunakan pupuk cair yang pertumbuhannya sangat lambat. Jarak tanam antar baris dapat diperluas supaya pertumbuhan rumput gajah tidak terlalu padat.

DAFTAR PUSTAKA

Astawa, I. K. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Ekstra Daun Sentrosema *(Centrosema pubescens)* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biomas Rumput Gajah *(Pennisetum purpereum). Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.

Djunaedi, A. 2009. Pertumbuhan dan Mutu Fisik Bibit Jabon *(Anthocephalus cadamba)* di Polibag dan Politub. Balai Penelitian Hutan Penghasil Serat Knok. Riau

Fadludin R., Suwarno, dan Hendarto E. 2013. Penggunaan level pupuk organik granul terhadap luas dan jumlah daun rumput gajah pada defoliasi kedua. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (1):109 – 118.

Guntoro, S. 2006. Leaftet "Teknik Produksi dan Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Ternak". Kerja Sama Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali Dengan Bappeda Provinsi Bali

Hadisuwito, S. 2008. Membuat Pupuk Kompos Cair. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 50 hal

Kusuma, Erviana, Maria. 2014. Respon Rumput Gajah *(Pennisetum purpureum)* terhadap Pemberian Pupuk Majemuk Respons of Elephant Grass (Pennisetum purpureum). Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangkaraya.

Lasamadi, R. D. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan Rumput Gajah Dwarf *(Pennisetum purpureun cv. Mott)* yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4. Jurnal *Zootek* Fakultas Peternakan Universitas Samratulangi, Manado.

Mukhtar, M. 2004. Produktivitas Bahan Kering dan Karakteristik Rumput Dwarf dan Normal Elephantgrass. *Jurnal Agrosains Tropis*. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Vol 5.

Mukhtar, M. 2006. Dry Matter Productivity And Overwintering Ability Of The Dwarf and Normal Elephantgrasses As Affected By The Planting Density and Cutting Frequency. *Jurnal Animal Science*, Universitas Diponegoro.

Nworgu, E. 2013. Potensi Gizi *Centrosema Pubescens*, *Mimosa Invisa* dan Pueraria Phaseoloides Daun pada makan Respon Pertumbuhan Ayam Broiler American Journal Of Experimental Pertanian 3 (3) : 506-519.

Nuriyasa, I M., N. N. Candraasih K., A. A. A. S. Trisnadewi, E. Puspani, W. Wirawan. 2012. Peningkatan Produktifitas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum)* dan Rumput Setaria *(Setaria spelndida* Stapf) Melalui Pemupukan Biourin. Pastura Vol. 2 No. 2 : 93 – 96

Rahayu, P. S. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Padat Ekstrak Daun Sentrosema *(Centrosema pubescens)* terhadap Pertumbuhan Produksi Biomas dan Serapan Nitrogen Rumput Gajah Varitas Dwarf *(Pennisetum purpereum)*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.

Rasidin, A. 2005. Peran Tanaman Pakan Ternak sebagai Tanaman Konservasi dan Penutup Tanah Di Perkebunan. Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.

Raihan, S dan D. Nazemi. 2006. Pengaruh Bahan Organik Terhadap Perbaikan Sifat Fisik dan Kimia Tanah Serta Hasil Jagung di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam. Prosiding Seminar Nasional PERAGI.

Sajimin, I., P. Kompiang, Supriyati dan N. P. Suratmini. 2001. Penggunaan Biofertilizer untuk Penigkatan Produktivitas Hijauan Pakan Rumput Gajah *(Pennisetum purpureum cv Afrika)* pada Lahan Marjinal di Subang Jawa Barat. Media Peternakan, 24 (2) : 46-50

Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta, Jakarta.

Sutejo dan Kartosapoetra. 2002 . *Pengantar Ilmu Tanah, Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian*. Penerbit Rineka. Jakarta

Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius, Yogyakarta.

Sajimin, I. P. Kompiang, Supriyati dan N. P. Suratmini. 2001. Penggunaan Biofertilizer untuk Peningkatan Produktifitas Hijauan Pakan Rumput Gajah *(Pennisetum purpureum cv Afrika)* pada Lahan Marjinal di Subang Jawa Barat. Media Peternakan, 24 (2) : 46 - 50.

Tohir, A. M. 2010. Teknik Ekstrasi dan Aplikasi Beberapa Pestisida Nabati untuk Menurunkan Palatabitas Ulat Grayak *(Spodoptera litura fabr).* di Laboratorium. *Buletin Teknik Peternakan*. Vol 15 (37-40)

Lampiran 1. Analisis of Varians tinggi tanaman rumput gajah "odot" selama penelitian

1. Tinggi Tanaman Pupuk Padat (Pp)

Tabel 1. Data pengamatan tinggi tanaman rumput gajah (cm) umur 90 hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	604	656	689	712	2661	665
P1	776	774	741	761	3052	763
P2	740	757	793	860	3150	787
P3	833	720	800	851	3204	801
Total	2953	2907	3023	3184	12067	
Rerata						754

Tabel 2. Analisis of Varians tinggi tanaman rumput gajah umur 90 hari setelah tanam.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	11030,75	3676,92	842.448**	3,86	6,99
Perlakuan	3	45155,25	15051,75	344.86**	3,86	6,99
Galat	9	14,893	43645,833			
Total	15	71.078				

Keterangan berpengaruh sangat nyata

Lampiran 2. Analisis of Varians produksi anakan rumput gajah "odot" selama penelitian

2. Produksi Anakan

Tabel 3. Data pengamatan produksi anakan rumput gajah (cm) umur 90 hari setelah tanam

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	63	32	33	37	165	41
P1	78	74	69	78	299	75
P2	81	78	78	73	310	78
P3	88	86	75	89	338	85
Total	310	270	255	277	1112	
Rerata						69.75

Tabel 4. Analisis of Varians produksi anakan tanaman rumput gajah umur 90 hari setelah tanam.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	404.5	134.83	3.5**	3,86	6,99
Perlakuan	3	4458.5	1486.16	39.3**	3,86	6,99
Galat	9	453	37.75			
Total	15	5.316				

Keterangan berpengaruh sangat nyata

Lampiran 3. Analisis of Varians produksi biomas rumput gajah "odot" selama penelitian

3. Produksi Biomas

Tabel 5. Data pengamatan produksi boimas rumput gajah (cm) umur 90 hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	1.974	2.879	2.945	3.270	11.068	2767
P1	3.904	3.607	4.469	5.400	17.380	4345
P2	6.560	3.987	4.083	4.884	19.514	4878
P3	4.165	5.780	4.347	5.230	19.522	4880
Total	16.603	16.253	15.844	18.784	67.484	
Rerata						4217

Tabel 6. Analisis Of Varians produksi biomas tanaman rumput gajah umur 90 hari setelah tanam.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	1072	357.51	194**	3,86	6,99
Perlakuan	3	1115	371.77	202**	3,86	6,99
Galat	9	220	1.834			
Total	15	20.763				

Keterangan berpengaruh sangat nyata

Lampiran 4. Analisis of Varians persentase daun rumput gajah "odot" selama penelitian

4. Persentase Daun

Tabel 7. Data pengamatan persentase daun rumput gajah (cm) umur 90 hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	59.62	55.47	56.12	58.1	229.31	57.3
P1	58.24	59.04	60.4	56.53	234.21	58.5
P2	61.03	60.4	61.42	54.88	237.73	59.4
P3	61.93	88.53	58.78	53.41	262.65	65.6
Total	240.82	263.44	236.72	222.92	963.9	
Rerata						60.2

Tabel 8. Analisis of varians persentase daun rumput gajah umur 90 hari setelah tanam.

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F hitung	F tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	21219,71	70732.39	111.8	3,86	6,99
Perlakuan	3	16554,33	55181,09	872.9	3,86	6,99
Galat	9	56891,28	47409.40			
Total	15	94665,32				

Keterangan tidak berpengaruh nyata

Lampiran 5. Persentase serapan nitrogen rumput gajah "odot" selama penelitian

5. Persentase Serapan Nitrogen

Tabel 9. Data pengamatan persentase serapan nitrogen rumput gajah (cm) umur 90 hari setelah tanam

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	1.28	1.28	1.28	1.28	5.12	1.28
P1	1.92	1.92	1.92	1.92	7.68	1.92
P2	2.16	2.12	2.12	2.12	8.52	2.13
P3	2.18	2.18	2.18	2.18	8.72	2.18
Total	7.54	7.5	7.5	7.5	30.04	
Rerata						1.87

Tabel 10. Analisis Of Varians serapan nitrogen rumput gajah umur 90 hari setelah tanam.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	**1%**
Kelompok	3	0,03	0,01	0,13	3,86	6,99
Perlakuan	3	2,0563	0,68	9,06	3,86	6,99
Galat	9	0,9	0,075			
Total	15	2,0575				

Keterangan berpengaruh tidak nyata

Lampiran 6. Analisis Of Varians tinggi tanaman rumput gajah "odot" selama penelitian

6. Tinggi Tanaman Pupuk Cair (Pc)

Tabel 10. Data pengamatan tinggi tanaman rumput gajah (cm) umur 90 hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	565	634	641	711	2551	638
P1	533	622	694	747	2596	649
P2	553	653	654	759	2619	655
P3	660	654	675	784	2773	693
Total	2311	2563	2664	3001	10539	
Rerata						658

Tabel 11. Analisis Of Varians tinggi tanaman rumput gajah umur 90 hari setelah tanam.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	61239,75	20413,25	3,18	3,86	6,99
Perlakuan	3	6969,75	2353,25	3,6	3,86	6,99
Galat	9	7696,5	6413,75			
Total	15	75,906				

Keterangan berpengaruh tidak nyata

Lampiran 7. Analisis Of Varians produksi anakan rumput gajah selama penelitian

7. Produksi Anakan

Tabel 12. Data pengamatan produksi anakan rumput gajah (cm) umur 90 hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	54	40	51	33	178	45
P1	55	52	54	57	218	54
P2	58	62	45	58	223	56
P3	63	60	49	57	229	57
Total	230	214	199	205	848	
Rerata						53

Tabel 13. Analisis Of Varians produksi anakan tanaman rumput gajah umur 90 hari setelah tanam.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	136,5	45,5	1,25	3,86	6,99
Perlakuan	3	400,5	133,5	3,68	3,86	6,99
Galat	9	435	36,25			
Total	15	972				

Keterangan tidak berpengaruh nyata

Lampiran 8. Analisis Of Varians produksi biomas rumput gajah selama penelitian

8. Produksi Biomas

Tabel 14. Data pengamatan produksi boimas rumput gajah (cm) umur 90 hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	1,750	2,439	2,675	3,146	10,010	2502
P1	1,294	2,790	2,794	4,315	11,193	2798
P2	1,282	2,224	2,720	6,910	13,136	3284
P3	2,213	3,050	2,760	6,000	14,023	3505
Total	6,539	10,503	10,949	20,371	48,362	
Rerata						3022

Tabel 15. Analisis Of Varians produksi biomas rumput gajah umur 90 hari setelah tanam.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	25802,25	86007,50	14.62	3,86	6,99
Perlakuan	3	24904,04	83013,44	1.41	3,86	6,99
Galat	9	70291,82	58576,51			
Total	15	35321,84				

Keterangan berpengaruh nyata

Lampiran 9. Analisis Of Varians persentase daun rumput gajah "odot" selama penelitian

9. Persentase Daun

Tabel 16. Data pengamatan persentase daun rumput gajah (cm) umur 90 hari setelah tanam.

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	70.8	69.9	67.81	58.8	267.31	66.8
P1	68.36	72.06	70.47	67.11	278	69.5
P2	80.52	69.6	67.17	63.26	280.55	70.1
P3	74.8	68.92	72.2	65.62	281.54	70.3
Total	294.48	280.48	277.65	254.79	1107.4	
Rerata						69.2

Tabel 17. Analisis of varians persentase daun rumput gajah umur 90 hari setelah tanam.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	20282.185	67607,284	0.23	3,86	6,99
Perlakuan	3	32005.05	10668,35	0.36	3,86	6,99
Galat	9	34873.217	29061.01			
Total	15	3489,675				

Keterangan tidak berpengaruh nyata

Lampiran *10. Persentase serapan nitrogen rumput gajah "odot" selama penelitian*

10. Persentase Serapan Nitrogen

Tabel 18. Data pengamatan persentase serapan nitrogen rumput gajah (cm) umur 90 hari setelah tanam

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	1.25	1.25	1.25	1.25	5.00	1.25
P1	1.27	1.27	1.27	1.27	5.08	1.27
P2	1.29	1.32	1.29	1.29	5.16	1.29
P3	1.41	1.41	1.41	1.41	5.64	1.41
Total	5.22	5.25	5.22	5.22	20.88	
Rerata						1.30

Tabel 19. Analisis Of Varians serapan nitrogen rumput gajah umur 90 hari setelah tanam.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	0,03	0,01	0,13	3,86	6,99
Perlakuan	3	2,0563	0,68	9,06	3,86	6,99
Galat	9	0,9	0,075			
Total	15	2,0575				

Keterangan tidak berpengaruh nyata

Lampiran 11. Hasil Dokumentasi Penelitian

Gambar 1. Proses pembersihan lahan dan proses penanaman

Gambar 2. Proses pembuatan pupuk padat dan cair ekstrak daun sentrosema

Gambar 3. Proses pemberian pupuk padat dan cair

Gambar 4. Proses pengukuran dan proses pemotongan

CURICULUM VITAE

Identitas Pribadi

Vendri Mutaji, lahir di Tilamuta 31 Agustus 1993. Penulis dilahirkan dari pasangan Bapak Midrin Mutaji dan Ibu Lian Nanto yang merupakan anak ke I dari III bersaudara status penulis belum menikah.

A. IDENTITAS

Nama	: Vendri Mutaji
Nim	: 621412021
TTL	: Tilamuta, 31 Agustus 1993
Jenis Kelamin	: Pria
Angkatan	: 2012
Program Studi	: SI-Peternakan
Jurusan	: Peternakan
Status	: Mahasiswa
Agama	: Islam
Alamat	: Desa Hungayonaa, Kecamatan Tilamuta, Kabupaten Boalemo

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Pendidikan
   a. Pendidikan SD di SDN 09 Tilamuta (2001-2006)
   b. Pendidikan SMP di SMPN 1 Tilamuta (2006-2009)
   c. Pendidikan SMA di SMAN 1 Tilamuta (2009-2012)
   d. Pendidikan Strata Satu (SI) di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian UNG dari tahun 2012 – 2018.

2. Pendidikan Non-Formal

- Mengikuti kegiatan Masa Orientasi Mahasiswa Baru (MOMB) di Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2012
- Mengikuti Praktek Kerja Lapangan tahun 2015 di UPT PT-HMT Desa Toyomarto, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur
- Mengikuti Kuliah Kerja Sibermas (KKS) tahun 2016 di Desa Helumo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara.

KANDUNGAN *NEUTRAL DETERGENT FIBER* (NDF) DAN *ACID DETERGENT FIBER* (ADF) SILASE BIOMAS JAGUNG YANG DIPANEN DENGAN UMUR BERBEDA SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

SKRIPSI

OLEH

WIDYAWATI
NIM. 621 413 018

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PETERNAKAN
2018

Dipindai dengan CamScanner

KANDUNGAN *NEUTRAL DETERGENT FIBER* (NDF) DAN *ACID DETERGENT FIBER* (ADF) SILASE BIOMAS JAGUNG YANG DIPANEN DENGAN UMUR BERBEDA SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan

OLEH

WIDYAWATI
NIM. 621413018

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSANPE TERNAKAN
2018

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

KANDUNGAN NEUTRAL DETERGENT FIBER (NDF) DAN ACID DETERGENT FIBER (ADF) SILASE BIOMAS JAGUNG YANG DIPANEN DENGAN UMUR BERBEDA SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

Oleh:

WIDYAWATI
NIM. 621413018

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr.Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Umbang A. Rokhayati, S.Pt, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19760718 200604 2 001**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua jurusan Peternakan
Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si	**Ir. Nibras K. Laya, MP**
NIP. 19720425 200112 1 003	**NIP: 19661206 200112 2 001**

Tanggal Lulus : 07 Desember 2018

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Widyawati. 621413018: Kandungan *Neutral Detergent Fiber* (NDF) dan *Acid Detergent Fiber* (ADF) Silase Biomas Jagung Yang Dipanen Dengan Umur Berbeda Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. Dibawah Bimbingan Muh. Mukhtar dan Umbang A. Rokhayati.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai kandungan *neutral detergent fiber* (NDF) dan *acid detergent fiber* (ADF) silase biomas jagung.Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2017 di Desa Bongoime, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango dan analisis kimia dilaksanakan dilaboratorium kimia makanan ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin Makasar. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola factorial. Faktor pertama adalah umur panen yaitu 75 hari, 90 hari, dan 105 hari. Faktor kedua adalah level dedak halus yaitu 15 % dan 30%. Hasil penelitian menunjukan bahwa perlakuan umur panen dan level dedak berpengaruh sangat nyata terhadap nilai NDF dan ADF pakan. Terdapat interaksi antara umur panen dengan level dedak halus terhadap nilai NDF dan ADF pakan. Kandungan NDF dan ADF silase biomas jagung terbaik adalah pada umur panen 75 hari dengan persentase level dedak halus 15%.

Kata Kunci : ***Neutral Detergent Fiber dan Acid Detergent Fiber, silase biomas jagung, umur panen.***

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

Widyawati. 621413018: Content of Neutral Detergent Fiber (NDF) and Acid Detergent Fiber (ADF) Maize Biomass Silage Harvested with Different Ages as Feed Ruminant. Under supervized by Muhammad Mukhtar and Umbang A. Rokhayati.

The purpose of this study was to determine the value of the content of neutral detergent fiber (NDF) and acid detergent fiber (ADF) corn biomass silage. This research was conducted from July to September 2017 in Bongoime Village, Tilongkabila District, Bone Bolango Regency and chemical analysis carried out in the animal food chemistry laboratory at the Faculty of Animal Husbandry, Hasanuddin University, Makassar. This study used a factorial completely randomized design. The first factor is the harvest age of 75 days, 90 days and 105 days. The second factor is the level of fine bran which are 15% and 30%. The results showed that the treatment of harvest age and bran level had a very significantly effect on NDF and ADF feed values. There is an interaction between the age of harvest and the level of fine bran to the NDF and ADF feed values. The best NDF and ADF silage biomass content is at 75 days of harvest with a percentage of 15% fine bran.

Key words : Neutral detergent fiber, acid detergent fiber, mized silase, harvested age, feed

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
PENGESAHAN vi
DAFTAR PENGUJI vii
ABSTRAK viii
ABSTRACT ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang 1
1.2 Rumusan masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.4 Manfaat 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Potensi biomas jagung sebagai pakan 4
2.2 Pembuatan silase 8
2.3 Kandungan NDF dan ADF 12

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat 16
3.2 Alat dan bahan 16
3.3 Metode penelitian 16
3.4 Parameter yang di ukur 17
3.5 Analisa data 17
3.6 Prosedur pembuatan silase 18
3.7 Analisis laboratorium 18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis NDF dan ADF 20
4.2 Hubungan antar Faktor 24

Dipindai dengan CamScanner

BAB V PENUTUP
5.1 Kesimpulan 25
5.2 Saran 25

DAFTAR PUSTAKA 26

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Kriteria kualitas silase 12

2. Nilai rata-rata NDF dan ADF 20

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Spss Kandungan NDF dan ADF 27
2. Dokumentasi Penelitian 33

Dipindai dengan CamScanner

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH PEMBERIAN PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)

SKRIPSI

OLEH

YIZREL SAPAN
NIM. 621413020

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc**
NIP. 197108262005011001	**NIP. 197205182005012002**

Mengetahui:

Ketua Jurusan,

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 196612062001122001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS RUMPUT GAJAH (*Pennisetum Purpureum*)

SKRIPSI

OLEH

YIZREL SAPAN
NIM. 621413020

Telah memenuhi syarat dan dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Jumat, 06 April 2018
Waktu : 10.30 – 12.00 WITA

Dewan Penguji :

1. **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt., M.Agr. Sc** 1.....
   NIP. 197108262005011001
2. **Musrifah Nusi, S.Pt., M.Sc** 2.....
   NIP. 197205182005012002
3. **Ir. Nibras Karnain Laya, MP** 3.....
   NIP. 196612062001122001
4. **Siswatiana R. Taha, S.Pt., M.Si** 4.....
   NIP. 198004212005012002

Gorontalo, April 2018

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si
NIP. 19720425 200112 1 003

ABSTRAK

YIZREL SAPAN, 2018. Pengaruh Pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteri Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Biomas Rumput Gajah *(Pennisetum Purpureum)*. Muhammad Mukhtar dan Musrifah Nusi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteri (PGPR) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi bahan segar, dan persentase daun rumput gajah (*Pennisetum Purpureum*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan menggunakan media *polybag*. Perlakuan penelitian ini adalah P0 (0 ml PGPR/liter air), P1 (5 ml PGPR/liter air), P2 (10 ml PGPR/liter air), P3 (15 ml PGPR/liter air), dan P4 (20 ml PGPR/liter air). Penelitian ini dilakukan selama 60 hari dengan pengaplikasian PGPR sebanyak 2 kali selama penelitian. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi bahan segar, dan persentase daun rumput gajah. Hasil penelitian ini menunjukkan PGPR tidak berpengaruh nyata (P>0,5) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, produksi anakan, produksi segar dan persentase daun, namun setiap perlakuan memiliki nilai yang lebih besar daripada kontrol. Perlakuan P4 memiliki nilai yang lebih tinggi pada pertumbuhan tinggi tanaman (79,79 cm), produksi bahan segar (253,25 gram/m^2), dan persentase daun (48,35 %). Sedangkan produksi anakan tertinggi terdapat pada P3 (7,60).

Kata Kunci : PGPR, pertumbuhan, produksi biomas, rumput gajah

ABSTRACT

YIZREL SAPAN. 2018. The Effect of Plant Growth Promoting Rhizobacteri on Growth and Production of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) Biomass. The principal supervisor is Muhammad Mukhtar and co-supervisor is Musrifah Nusi.

The objective of this study was to determine the effect of Plant Growth Promoting Rhizobacteri (PGPR) on growth of plant height, tiller number, fresh weight production and leaf blade percentage of elephant grass (*Pennisetum purpureum*). This study used completely randomized design consisting of 5 treatments and 4 repetitions using polybag media. The treatments were P0 (0 ml PGPR/ liter of water), P1 (5 ml PGPR / liter of water), P2 (10 ml PGPR / liter of water), P3 (15 ml PGPR / liter of water) and P4 (20 ml PGPR/ liter of water). This research was conducted for 60 days with the application of PGPR twice during the study. The parameters measurement were plant height growth, tiller number, fresh weight production and leaf blade percentage of elephant grass. The study result showed that PGPR was not significantly affected ($P > 0.05$) between treatments that were growth of plant height, tiller number, fresh weight production and leaf blade percentage. However, the value of all the variables is still better than the control, which means the effect of PGPR still needs to be noticed at a higher level. The highest value of growth of plant height, tiller number, fresh weight production and leaf blade percentage were 79.79 cm, 253,25 gram/m^2, 48.35% and 7.60/number of plant respectively.

Keywords: PGPR, growth, biomass production, elephant grass

NILAI NUTRISI FESES SAPI POTONG YANG DIBERI PAKAN KOMPLIT BERBASIS BIOMAS JAGUNG

SKRIPSI

OLEH : PENDRI

PANTO PADJI
NIM. 621 413 057

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN PETERNAKAN
2019

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

NILAI NUTRISI FESES SAPI POTONG YANG DIBERI PAKAN KOMPLIT BERBASIS BIOMAS JAGUNG

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Ujian Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan

OLEH : PENDRI

PANTO PADJI
NIM. 621 413 057

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN
PETERNAKAN
2019

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pendri Panto Padji

NIM : 621 413 057

Program Studi : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul " Nilai Nutrisi Feses Sapi Potong yang Diberi Pakan Komplit Berbasis Biomas Jagung" merupakan hasil karya saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan bukan merupakan karya orang lain sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan dan referensi yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak sesuai dan tidak benar atau terbukti plagiat, saya siap menerima sanksi akademik.

Gorontalo, Januari 2019

Penulis

Pendri Panto Padji

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Barang siapa beriman kepada Allah dan hari akhir, maka hendaklah ia berkata baik atau diam Nabi Muhammad S.A.W

Ingatlah Allah saat hidup tak berjalan sesuai keinginanmu. Allah pasti punya jalan yang lebih baik untukmu.

Hidup dapat dipahami dengan berpikir ke belakang, Tapi ia juga harus dijalani dengan berpikir ke depan.

Banyak kegagalan hidup yang terjadi karena orang-orang tidak menyadari seberapa dekat kesuksesan mereka saat mereka menyerah.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persebahkan untuk kedeua orang tuaku Ramly Padji dan Adrita Mohamad (Alm) Adalah pelita dikegelapan hidupku, yang selalu menerangi jalanku, yang membuatku kuat untuk selalu melangkah ke depan

ALMAMATERKU TERCINTA TEMPAT
AKU MENIMPA ILMU UNIVERSITAS
NEGERI GORONTALO
2019

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

NILAI NUTRISI FESES SAPI POTONG YANG DIBERI PAKAN KOMPLIT BERBASIS BIOMAS JAGUNG

OLEH :

PENDRI PANTO PADJI
NIM. 621 413 057

Telah Diperiksa Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr. Sc	**Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19720518 200501 2002**

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP, M.Si	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP: 19720425 200112 1 003	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Tanggal Lulus : 3 Januari 2019

DAFTAR PENGUJI

NILAI NUTRISI FESES SAPI POTONG YANG DIBERI PAKAN KOMPLIT BERBASIS BIOMAS JAGUNG

OLEH

PENDRI PANTO PADJI
NIM. 621 413 057

Telah Dipertahankan Di Depan Penguji

Penguji Komisi Pembimbing

(1) Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
(Program Studi Peternakan)

(2) Musrifah Nusi, S.Pt, M.Sc
(Program Studi Peternakan)

Penguji Luar Komisi Pembimbing

(1) Ir. Nibras K. Laya, MP
(Program Studi Peternakan)

(2) Ir. Srisukmawati Zainudin, MP
(Program Studi Peternakan)

ABSTRAK

Pendri Panto Padji. 2019. Nilai Nutrisi Feses Sapi Potong yang Diberi Pakan Komplit Berbasis Biomas Jagung. Dibimbing Muh. Mukhtar dan Musrifah Nusi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai nutrisi feses sapi potong yang diberi pakan komplit berbasis biomas jagung yang disubtitusi daun gamal dan suplementasi konsentrat. Penelitian ini disusun berdasarkan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan kelompok silase pakan adalah RO= (85 % Biomas Jagung + 15 % Dedak halus (kontrol), Rl = (70 % Biomas Jagung + 5 % Daun Gamal + 25 % Konsentrat), R2 = (65 % Biomas Jagung + 10 % Daun Gamal + 25 % Konsentrat) dan R3 = (60 % Biomas Jagung + 15 % Daun Gamal + 35 % Konsentrat). Kelompok bobot badan adalah Kl = (137 kg, 160 kg, 163 kg dan 170 kg), K2 = (176 kg, 171 kg, 190 kg dan 187 kg) dan K3 = (204 kg, 208 kg, 213 kg dan 220 kg). Data yang telah ditabulasr di analisis dengan analisis sidik ragam dan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai nutrisi feses sapi potong yang diberi pakan komplit berbasis biomas jagung berpengaruh nyata (P<O,Ol)terhadap kandungan protein kasar, serat kasar dan neutral detergen fiber (NDF). Kandungan protein kasar feses tertinggi terdapat pada perlakuan R2 dengan nilai 10,60 %, dan kandungan serat kasar feses terendah terdapat pada perlakuan R2 dengan nilai 30,68 %. Kandungan NDF feses terendah terdapat pada perlakuan R2 dengan nilai 65,85 %. Kandungan nutrisi pada feses yang diberi pakan komplit berbasis biomas jagung terdapat pada penambahan daun gamal sebanyak 10 %.

Kata Kunci : Daun Gamal, dedak padi, feses, konsentrat, sapi potong

ABSTRACT

Pendri Panto Padji. 2019. The Nutritional Value of Beef Cattle Faeces Given Complete Feed Based on Corn Biomass. Supervised by Muhammad Mukhtar and Musrifah Nusi.

The objective of this study was to determine the nutrional value of feaces of beef cattle fed with corn biomass-based complete feed substituted wiyh gamal leaves and consentrate supplementation. This study was analysed by a randomized block design with 4 treatments and 4 replication. The treatment of silage feed group were R0 = (85% Corn Biomass + 15% fine Bran (control), R1 = (70% Corn Biomass + 5% Gamal +25% Consentrate), R2 = (65% Corn Biomass + 10% Leaves Gamal +25% Concentrate) and R3 = (60% Corn Biomass + 15 % Gamal Leaf + 35% Concentrate). Body weight group were K1 = (137kg, 160 kg, 163 kg and 170 kg), K2 = (176kg, 171kg, 190kg and 187 kg) and K3 = (204 kg, 208 kg, 213 kg and 220 kg). tabulated data were analyzed by analysis of variance and using the list significant difference test (BNT). The study showed that the faecal nutritional value of beef cattle fed corn-based complete feed had a significant effect, ($P<0.01$) on crude protein, crude fiber and neutral detergent fiber (NDF) content, the highest crude protein content obtainedin R2 treatment with a value of 10.60%, and the lowest crude fiber content of faeces is found in treatment R2 with a value of 30.68%.it was found in R2 treatment with a value of 65.85%. The nutrition content of faeces that were given complete feed based on corn biomass was found in the addition of 10% gamal leaves.

Keywords : Gamal leaves, rice bran, feces, consentrate, beef cattle

ABSTRACT

Pendri Panto Padji. 2019. The Nutritional Value of Beef Cattle Faeces Given Complete Feed Based on Corn Biomass. Supervised by Muhammad Mukhtar and Musrifah Nusi.

The objective of this study was to determine the nutritional value of faeces of beef cattle fed with corn biomass-based complete feed substituted with gamal leaves and concentrate supplementation. This study was analysed by a randomized block design with 4 treatments and 4 replications. The treatment of silage feed group were R0 = (85% Corn Biomass + 15% Fine Bran (control), R1 = (70% Corn Biomass + 5% Gamal Leaves + 25% Concentrate), R2 = (65% Corn Biomass + 10% Leaves Gamal + 25% Concentrate) and R3 = (60% Corn Biomass + 15% Gamal Leaf + 35% Concentrate). Body weight group were K1 = (137 kg, 160 kg, 163 kg and 170 kg), K2 = (176 kg , 171 kg, 190 kg and 187 kg) and K3 = (204 kg, 208 kg, 213 kg and 220 kg). Tabulated data were analyzed by analysis of variance and using the list significant difference test (BNT). The study showed that the faecal nutritional value of beef cattle fed corn-based complete feed had a significant effect ($P < 0.01$) on crude protein, crude fiber and neutral detergent fiber (NDF) content, the highest crude protein content obtained in R2 treatment with a value of 10.60%, and the lowest crude fiber content of faeces is found in treatment R2 with a value of 30.68%. It was found in R2 treatment with a value of 65.85%. The nutritional content of faeces that were given complete feed based on corn biomass was found in the addition of 10% gamal leaves.

Keywords: Gamal leaves, rice bran, feces, concentrate, beef cattle

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan Anugerah-Nya yang sempurna, sehingga penulis diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Adapun skripsi yang dimaksud berjudulkan **"nilai nutrisi feses sapi potong yang diberi pakan komplit berbasis biomas jagung".** Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar S1 sarjana peternakan.

Pada dasarnya setiap usaha untuk mencapai kesuksesan pasti akan mengalami hambatan dan tantangan, demikian pula yang dialami penulis dalam menyusun skripsi ini. Namun tekat, kemauan dan kerja keras yangdibarengi motivasi dan doa orang tua, rekan – rekan, serta bimbingan dari bapak ibudosen sehingga alhamdulillah segala hambatan dapat di atasi.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada **Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc_**dan **Musrifah Nusi, S.Pt, M. Sc** selaku pembimbing. Beliau berdua telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan petunjuk baik dalam hal perkuliahan lebihnya lagi dalam penyusunan karya ilmiah dalam bentuk skripsi ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan pula kepada :

1. Ayah dan Almarhum Ibu tercinta yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa kepada penulis.
2. Prof. Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
3. Dr. Mohammad Ikbal Bahua, SP, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
4. Ir. Nibras K. Laya, MP dan Safriyanto Dako S.Pt, M.Si Sebagai Ketua dan Sekretaris yang selalu memberikan saran, dan bimbingan selama penyelesaian studi di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
5. Ir. Srisukmawati Zainudin, MP selaku penguji II yang selalu memberikan kritik,saran dan masukan saran, prngarahan demi perbaikan skripsi.
6. Bapak dan Ibu dosen, serta Staf Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo yang telah memberikan begitu banyak ilmu dan wawasan yang luas baik yang sifatnya teori maupun dalam prakteknya.
7. Terima kasih untuk Seseorang yang selalu ada dalam suka maupun duka, yang selalu memberikan semangat, doa, motivasi dan saran dalam menyelesaikan studiku.
8. Terima kasih buat teman-teman kost setia budi khususnya Ednan Abas S.Pi, Darman djako, Yahya Olii SP, Ijan, Samsir, Atun, Yusran, Relief Masugini S.Pi saat ini masih kompak dan selalu memberikan semangat, doa, motivasi dan saran dalam menyelesaikan studiku
9. Saudara-saudaraku, keluargaku, dan sahabat-sahabatku yang selalu membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi.
10. Teman-teman angkatan 2013 khususnya Roni Due, Agus Suprayogi, Abdul Rajak Yunus, S.Pt, Elpin Paso S,Pt, Stefiana Puasa, Natalia Usman, Yasin M Usman, Taufik A Saleh, Roy Tahir, Arlan Katili, Ana Oktaviani Yusuf, Haryati Biahimo, Zulkifli Balu, Fajrin Utina S.Pt, Mustar Pobela, Ismail Pasue, Mohamad Azhar S.Pt, Ghofir Itsbatul Fadhli yang selalu memberikan semangat dan dukungan demi keberhasilan bersama yang tidak sempat disebutkan satu persatu.

11. Teman-teman KKN Pengabdian tahun 2016 Desa Pinontoyonga Kecamatan Atinggola Kabupaten Gorontalo Utara
12. Teman-teman Praktek Kerja Lapangan di UPT PT dan HMT Batu Malang Jawa Timur Tahun 2016.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, dorongan, dan doa dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga karya ilmiah dalam bentuk skripsi ini dapat membawa manfaat bagi orang lain dan dapat memperkaya khasanah keilmuan kita. Penghargaan yang tulus bagi anda dalam memberikan kritik, saran serta masukan dan membangun guna penyempurnaan karya ilmiah ini. Akhirnya penulis hanya dapat mendoakan semoga ALLAH SWT memberikan imbalan yang setimpal kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini, AMIN.

Gorontalo, Januari 2019

Pendri Panto Padji

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN LOGO ii
HALAMAN JUDUL iii
SURAT PERNYATAAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
PENGESAHAN vi
DAFTAR PENGUJI vii
ABSTRAK viii
ABSTRAC ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR GRAFIK xvi
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Pakan Sapi Potong 5
2.1.1 Jenis Rumputan 5
2.1.2 Leguminosa 6
2.1.3 Limbah Tanaman Pertanian 7
2.2 Feses Ternak 10

BAB III METODE PENELITIAN 12
3.1 Waktu dan Tempat 12
3.2 Alat dan Bahan 12
3.3 Variabel yang Diamati 12
3.4 Rancangan Penelitian 13
3.5 Analisis Data 14
3.6 Prosedur Pengambilan Sampel 14

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 15
4.1 Kandungan Protein Kasar Feses 15
4.2 Kandungan Serat Kasar Feses 15
4.3 Kandungan NDF Feses 19

BAB V PENUTUP 21
5.1 Kesimpulan 21
5.2 Saran 21

DAFTAR PUSTAKA 22

LAMPIRAN 25

DAFTAR GRAFIK

Halaman

1. Rata Protein Kasar Feses Sapi Potong yang diberi Pakan Komplit Berbasis Biomas Jagung.....16
2. Rata Serat Kasar Feses Sapi Potong yang diberi Pakan Komplit Berbasis Biomas Jagung 17
3. Rata NDF Feses Sapi Potong yang diberi Pakan Komplit Berbasis Biomas Jagung.....19

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Kandungan Zat Nutrisi Ampas Tahu Basah dan Kering.....9
2. Kandungan dan Nilai Feses Sapi 10
3. Alat yang Digunakan dalam Penelitian 12
4. Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Silase 13
5. Komposisi Pakan Komplit 13
6. Hasil analisis laboratorium tentang nilai protein kasar, serat kasarn dan NDF feses sapi potong yang diberi pakan komplit berbasis biomas jagung 15

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Data Hasil Analisis Nilai Protei Kasar 25
2. Data Hasil Analisis Nilai Serat Kasar 25
3. Data Hasil Analisis Nilai NDF 26
4. Dokumentasi 27

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sapi potong merupakan penyumbang daging terbesar dari kelompok ruminansia terhadap produksi daging nasional sehingga usaha ternak ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai usaha yang menguntungkan. Sapi potong telah lama dipelihara oleh sebagian masyarakat sebagai tabungan dan tenaga kerja untuk mengolah tanah dengan manajemen pemeliharaan secara tradisional.Selain daging ada beberapa hasil sampingan yang dapat dimanfaatkan salah satunya adalah feses. tetapi limbah dari ternak sapi potong ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pupuk dalam penyuburan tanah ataupun tumbuhan.

Limbah ternak umumnya meliputi semua kotoran yang dihasilkan dari suatu kegiatan usaha peternakan, baik berupa limbah padat dan cairan, gas, ataupun sisa pakan. Limbah peternakan adalah semua buangan dari usaha peternakan yang bersifat padat, cair dan gas. Limbah padat merupakan semua limbah yang berbentuk padatan atau feses. Limbah cair adalah semua limbah yang berbentuk cairan atau urine.

Sifat ini memberi indikasi bahwa limbah peternakan merupakan sumber daya yang sangat potensial sebagai energi dan nutrisi bagi kehidupan, baik bagi mikroorganisme, hewan, ataupun bagi tanaman, yang secara berkesinambungan saling berinteraksi satu dengan yang lain. Dari mata rantai fungsional ini, dapat dijadikan sebagai pedoman untuk melakukan pengelolaan secara terpadu. Pemanfaatan limbah peternakan sebagai energi dan nutrisi mikroorganisme akan

diperoleh produk perubahan, yaitu dari bahan organik senyawa kompleks (selulose, protein, lemak, pati) menjadi senyawa sederhana (asam amino, asam lemak, gula) disertai hasil ikutannya berupa enzim, hormon, mineral dan mikroorganisme dorman. Produk ini sangat bermanfaat sebagai sumber energi dan nutrisi bagi hewan tingkat rendah (cacing tanah dan serangga) atau hewan tingkat tinggi (ternak besar, ternak kecil, unggas dan ikan). Dari semua proses/aktivitas pengelolaan limbah peternakan akan berujung pada hasil akhir berupa pupuk organik alami, yang sangat diperlukan sebagai sarana produksi bagi usaha pertanian, baik tanaman pangan, perkebunan ataupun tanaman hias.

Jerami jagung merupakan bahan pakan penting untuk sapi pada saat rumput sulit diperoleh terutama pada musim kemarau. Jerami jagung yang diawetkan dengan pengeringan menggunakan cahaya matahari menghasilkan berbagai macam produk sampingan yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, jerami jagung adalah bagian batang dan daun jagung yang telah dibiarkan mengering diladang dan dipanen ketika tongkol jagung dipetik. Jerami jagung seperti ini banyak didaerah sentra tanaman jagung dengan tujuan untuk menghasilkan jagung bibit atau jagung untuk keperluan industri pakan, bukan untuk dikonsumsi sebagai sayur.

Selain jerami jagung, limbah pertanian lainnya yang dapat diberikan sebagai makanan sapi berupa ampas tahu, dedak padi dan molases. Molases adalah hasil samping yang berasal dari pembuatan gula tebu, molases juga dikenal dengan tetes tebu. Dedak padi merupakan sisa dari penggilingan padi yang dimanfaatkan sebagai sumber energi pada pakan ternak.

Gamal adalah tanaman leguminosa yang dapat tumbuh dengan cepat di daerah kering. Sedangkan Daun gamal berbentuk elips (oval), ujung daun lancip dan pangkalnya tumpul (bulat), susunan daun terletak berhadapan seperti daun lamtoro atau turi. Ampas tahu adalah hasil sampingan yang diperoleh dari proses pembuatan tahu kedelai, dapat dijadikan sebagai bahan pakan sumber protein karena mengandung protein kasar cukup tinggi serta kandungan zat nutrisi lain berupa lemak.

Pakan tersebut akan menjadi daya cerna yang memiliki nilai nutisi tersendiri. Dimana, Daya cerna merupakan persentase nutrisi yang diserap dalam saluran pencernaan yang hasilnya akan diketahui dengan melihat selisih antara jumlah nutien yang dikonsumsi dengan jumlah nutien yang dikeluarkan dalam feses. Sehingga dapat dilihat bahwa perhitungan untuk mengukur daya cerna dari suatu makanan atau pakan yang dikonsumsi tak luput dari adanya nutisi yang ada dalam feces (Anggrodi, R. 2004).

Meskipun formulasi pakan komplit menjadi daya cerna yang tinggi tentunya masih mempengaruhi zat-zat yang belum mampu dicerna oleh mikroba rumen yang terbuang dalam feses. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti lagi melihat sejauh mana nilai nutrisi yang terbuang dalam feses.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah penelitian adalah bagaimana nilai nutrisi feses sapi potong yang diberi pakan komplit berbasis biomas jagung yang disubtitusi daun gamal dan suplementasi konsentrat.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai nutrisi feses sapi potong yang diberi pakan komplit berbasis biomas jagung yang disubtitusi daun gamal dan suplementasi konsentrat.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah Sebagai informasi dan pengetahuan bagi peneliti, masyarakat dan instansi peternakan tentang nilai nutrisi feses sapi potong yang diberi pakan komplit berbasis biomas jagung.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pakan Sapi Potong

Hijauan makanan ternak yang sering disingkat dengan HMT merupakan sebutan untuk pakan utama bagi ternak ruminansia. Jenis ini merupakan pakan alami yang di konsumsi oleh setiap ternak ruminansia, meskipun saat ini sudah banyak ditemukan berbagai alternatif untuk pakan ternak ruminansia jenis pakan ini tetap tidak dapat tergantikan oleh jenis pakan lainnya. Menurut (Reksohadiprodjo, 1985) Jenis pakan ternak ruminansia berasal dari rerumputan, leguminosa dan limbah tanaman pertanian.

2.1.1 Jenis Rumputan

Rumput Lapang merupakan salah satu hijauan pakan ternak yang sering diberikan pada ternak ruminansia sebagai pakan utama. Bahan pakan ini banyak dan mudah didapat, tetapi kualitas hijauan ini sangat bervariasi tergantung dari jenis, umur, musim dan lokasi rumput tersebut tumbuh. Rumput yang masih muda pada umumnya kualitasnya lebih baik. Begitu juga halnya dengan jenis tanah, pada tanah yang subur kualitas rumput lapang lebihdari pada yang tumbuh di daerah tandus.

Analisa komposisi botani di perlukan untuk mengetahui kondisi pastura yang dapat mempengaruhi produksi dan kualitas hijauan yang dihasilkan. Selain dilihat dari komposisi botani, kualitas hijauan dilihat dari kandunganya. Salah satu faktor yang paling penting bagi kualitas hijauan ditentukan oleh unsur hara yang terdapat pada lahan hijauan tersebut tumbuh.

2.1.2 Leguminosa

Jenis pakan hijauan yang berasal dari leguminosa yaitu diantaranya tanaman gamal, kaliandra, dan lamtoro.

Gamal merupakan tanaman leguminosa yang dapat tumbuh dengan cepat di daerah kering. Pemberian gamal pada sapi maksimal 40% dan domba 75%. Sebaiknya gamal diberikan bersama – sama dengan pemberian rumput. Daun gamal berbentuk elips (oval), ujung daun lancip dan pangkalnya tumbuh (bulat), susunan daun terletak berhadapan seperti daun lamtoro atau turi. Bunga gamal muncul pada musim kemarau dan berbentuk kupu – kupu terkumpul pada ujung batang. Kandungan nutrisi hijaun gamal (G. Sepium) yaitu kadar protein 25,7%, serat kasar 13,3%, abu 8,4%, dan BETN 4,0%.

Legum pohon kaliandra adalah legum pohon yang mempunyai harapan besar untuk intervensi pola tanam di lahan kering. Introduksi legum pohon dalam pola tanam mempunyai manfaat ganda. Pertama sebagai Pakan mempuinyai kandungan proteinkasar tinggi, kedua apabila digunakan dalam pakan berbasis pakn kasar kualitas rendah akan meningkatkan efisiensinya. Namun masih banyak yang digali terutama adaptasi di lahan kering dan cara memacu pertumbuhan awal, yaitu dengan memperbaiki lingkungan tumbuhnya. Tanaman legum umumnya responsif terhadap pemupukan fosfat karena dibutuhkan untuk pertumbuhan perakaran dan aktivitas fiksasi nitogen (Sumarsono, 2001, 2002).

Menurut Heyne, Siahaan dan Nasional academi press dalam jurnal Husmy dan Kusmajadi, Lamtoro merupakan legumenosa yang banyak dimanfaatkan untuk makanan ternak. Lamtoro sangat berpotensi untuk pakan ternak, karena

mempunyai percabangan yang kecil dan banyak serta daunnya sangat di senangi ternak ruminansia. Daun lamtoro mempunyai palatabilitas yang tinggi dan daya cerna yang tinggi. Daya cerna daun lamtoro sekitar 70%. Komposisi kimia daun lamtoro, yaitu berat kering 34,5%, protein kasar 21,5%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 49,5%, serat kasar 14,3%, lemak6,5%, abu 6,28%, kalsium 2,7%, dan pospor 0,17% (Husmy dan Kusmajadi, 2007).

2.1.3 Limbah tanaman pertanian

Limbah pertanian diartikan sebagai bahan yang dibuang di sektor pertanian seperti jerami padi, jerami jagung, jerami kedelai, jerami kacang tanah, kotoran ternak, sabut, tempurung kelapa, dedak padi, dan yang sejenisnya. Limbah pertanian dapat berbentuk bahan buangan tidak terpakai dan bahan sisa dari hasil pengolahan Limbah yang berasal dari pengolahan hasil pertanian secara umum ditandai dengan tingginya kandungan protein, tingginya kandungan karbohidrat tapi rendah protein, dan tingginya kandungan pati dengan kandungan serat yang rendah.

Penggunaan rumput sebagai sumber serat dan sumber energi pada ternak ruminansia bisa dikombinasikan dengan penggunaan limbah tanaman pertanian. Salah satu limbah yang berpotensi digunakan sebagai sumber serat adalah limbah tanaman jagung. Pada musim panen ketersediaan limbah tanaman jagung cukup tinggi sehingga bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Limbah tanaman jagung yang bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak adalah bagian daun, batang, tongkol dan kulit tongkol. jerami jagung merupakan sisa dari tanaman jagung setelah buahnya dipanen dan dapat diberikan pada ternak, baik dalam bentuk segar

maupun dalam bentuk kering. Pemanfaatan jerami jagung sebagai pakan ternak telah dilakukan terutama untuk ternak sapi, kambing dan domba. Kandungan nutrisi jerami jagung diantaranya protein 5,56%, serat kasar 33,58%, lemak kasar 1,25%, kadar abu 7,28 dan BETN 52,32%)(Reksohadiprodjo (1994).

Kendala utama dalam penggunaan limbah tanaman pertanian termasuk jagung sebagai pakan adalah nilai nutrisi yang rendah, terutama tingginya kandungan serat kasar dan kandungan protein yang rendah. Upaya dalam mengatasi keterbatasan limbah tanaman jagung adalah dengan memberi perlakuan sebelum diberikan pada ternak atau melalui proses pengawetan sehingga kandungan nutrisinya dapat bertambah (Balai penelitian dan teknologi pertanian, 2011).

Ampas tahu mengandung protein yang cukup tinggi, oleh karena itu sangat baik digunakan sebagai pakan ternak. Ampas tahu mengandung protein kasar 27,55%, lemak 4,93%, serat kasar 7,11%, BETN 44,50% (Nuraini 2009).

Selain mengandung protein yang cukup tinggi, ampas tahu juga mengandung asam fitat. Justru adanya asam fitat dalam ampas tahu tersebut menjadi salah satu pembatas penggunaannya untuk pakan ternak, khususnya ternak nonruminansia. Tetapi untuk ternak ruminansia hal tersebut tidak masalah karena dalam rumen terdapat mikroorganisme yang mampu menghasilkan enzim fitase yang akan menghidrolisis asam fitat dalam ampas tahu (Suprapti, 2005).

Tabel 1. Kandungan Zat Nutrisi Ampas Tahu Basah dan Kering.

Nutrisi	Ampas Tahu	
	Basah (%)	Kering (%)
Bahan Kering	14,69	88,35
Protein Kasar	2,91	23,39
Serat Kasar	3,76	19,44
Lemak Kasar	1,39	9,96
Abu	0,58	4,58
BETN	6,05	30,48

Molases merupakan produk samping dari industri gula yang diperoleh setelah sakarosanya dikristalkan dan dipisahkan dari sari tebunya. Molases digunakan sebagai media fermentasi untuk memproduksi etanol karena mudah didapatkan dan harganya relatif murah dibandingkan media lainnya. Pemanfaatan molases selain untuk memperoleh etanol juga akan meningkatkan nilai ekonomis molases. Molases mengandung antara lain sukrosa 55%, Gula pereduksi 18,27%, Abu sulfat 12,74, Pol 29,25%, Brick 81,27%. Ada dua jenis molases yang berasal dari industri yaitu : Black Strap Molase yaitu merupakan sisa sari kristalisasi gula tebu, jenis ini mengandung kadar gula sebesar 50-60% dan Light Test Molases merupakan sisa penguapan sari gula tebu, kadar gulanya lebih rendah (Suprijatna, dkk. 2005).

2.2 Feses Ternak

Limbah peternakan umumnya meliputi semua kotoran yang dihasilkan dari suatu kegiatan usaha peternakan, baik berupa limbah padat dan cairan, gas, ataupun sisa pakan. Limbah peternakan adalah semua buangan dari usaha peternakan yang bersifat padat, cair dan gas. Limbah padat merupakan semua limbah yang berbentuk padatan atau dalam fase padat (kotoran ternak, ternak yang mati atau isi perut dari pemotongan ternak). Limbah cair adalah semua

limbah yang berbentuk cairan atau berada dalam fase cair (air seni atau urine, air pencucian alat-alat). Sedangkan limbah gas adalah semua limbah yang berbentuk gas atau berada dalam fase gas (Ghufron Purnama Putra, dkk 2015).

Feses merupakan limbah padat, dimana semua limbah yang berbentuk padat atau dalam fase padat (kotoran ternak, ternak yang mati atau isi perut dari pemotongan ternak). Limbah ternak atau kotoran sapi yang disebut feses ini banyak dimanfaatkan sebagai pembuatan kompos dan biogas karena memiliki unsur hara yang sangat tinggi. Dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kandungan dan nilai feses sapi

No	Kandungan	Nilai (%)
1.	Hemisellulasa	18,6
2.	Sellulosa	25,2
3.	Lignin	20,2
4.	Nitrogen	1,67
5.	Fosfat	1,11
6.	Kalium	0,56
7.	C/N ratio	16,6-25

Sumber : Siallagan, 2010

Limbah Ternak sapi potong adalah sisa buangan dari suatu kegiatan usaha peternakan sapi potong. Limbah tersebut meliputi limbah padat dan limbah cair seperti Feses, urine, sisa makanan, embrio, kulit, lemak, darah,kuku, tulang, tanduk, isi rumen. Dan lain-lain (Sihombing, 2000). Namun, limbah peternakan sapi potong umumnya berupa Feses. Feses sapi potong merupakan buangan dari usaha peternakan sapi potong yang bersifat padat dan dalam proses pembuangannya sering bercampur dengan urine dan gas seperti metana dan amoniak. Kandungan unsur hara dalam Feses sapi bervariasi tergantung pada keadaan tingkat produksinya, jumlah makanan yang dimakannya, Serta individu

ternak sendiri (Abdulgani, 1988). Kandungan unsur hara dalam Feses sapi antara lain nitrogen (0,29%), P_2O_5 (0,17%), dan K_2O (0,35%) (Hardjowigeno 2003). Pupuk kandang berupa feses sapi, babi dan unggas hampir 100% menyumbangkan unsur P dan K yang dikandungnya kedalam tanah. Feses sapi lebih efektif dari pada feses unggas dalam menurunkan bobot isi tanah (Rahman 2007). Feses sapi yang tinggi kandungan hara dan energinya berpotensi untuk dijadikan bahan penghasil biogas.

BAB III
MATERI DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini di laksanakan di kandang penggemukan sapi potong kawasan pertanian terpadu di Desa Huluduotamo Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango pada bulan Mei sampai Juni 2018.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang di gunakan dalam penelitian dapat di lihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Alat yang digunakan dalam penelitian

No	Alat	Satuan	Keterangan
1	Silo	Kg	Kapasitas 100
2	Ember	Liter	Kapasitas 10
3	Timbangan	Kg	Kapasitas 100

Tabel 4. Bahan yang digunakan dalam pembuatan silase

No	Bahan	Satuan	Jumlah
1	Ampas Tahu	Kg	25,5
2	Jerami Jagung	Kg	280
3	Gamal	Kg	30
4	Molases	Kg	9
5	Dedak Halus	Kg	48
6	Tepung Jagung	Kg	7,5
7	Microbacter Alfafa (Ma-11)	ml	800

3.3 Variabel yang diamati

1. Kandungan Protein Kasar
2. Kandungan Serat Kasar Feces
3. Kandungan Neutral Detergent Fibre (NDF)

3.4 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang di gunakan adalah rancangan acak kelompok yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Kelompok pertama adalah formulasi silase yang diberikan pada sapi potong, kelompok kedua adalah kelompok bobot badan sapi.

Komposisi pakan komplit berdasarkan bahan pakan dan kandungan nutrisi dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi Pakan komplit

Bahan Pakan (Kg)*	**R0**	**R1**	**R2**	**R3**
Jerami Jagung	85	70	65	60
Daun Gamal	-	5	10	15
Ampas Tahu	-	8.5	8.5	8.5
Dedak Halus	15	11	11	11
Tepung Jagung	-	2.5	2.5	2.5
Molases	-	3	3	3
Jumlah	100	100	100	100

Dihitung berdasarkan komposisi bahan pakan penelitian

Kandungan Nutrisi :	**R0**	**R1**	**R2**	**R3**
Air	10.26	8.96	9.06	9.55
Protein Kasar	11.49	11.86	14.24	15.53
Lemak kasar	1.21	1.76	2.64	2.16
Serat kasar	1.21	1.76	2.64	2.16
BETN	47.86	40.49	39.73	33.69
Abu	7.96	11.36	10.92	10.55

Sumber : hasil analisis laboratorium kimia makanan ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar (2017)

a. Formulasi silase yang di gunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

R0 ; 85 % biomas jagung + 15 % dedak halus

R1 : 70 % biomas jagung + 5 % daun gamal + 25 % konsentrat

R2 : 65 % biomas jagung + 10 % daun gamal + 25 % konsentrat

R3 : 60 % biomas jagung + 15 % daun gamal + 25 % konsentrat

b. Pengelompokkan bobot sapi sebagai berikut :

1. Kelompok 1 = 137 kg, 160 kg, 163 kg, 170 kg
2. Kelompok 2 = 176 kg, 171 kg, 190 kg, 187 kg
3. Kelompok 3 = 204 kg, 208 kg, 213 kg, 220 kg

3.5 Analisis Data

Data yang telah di uji di laboratorium akan dianalisis dengan analisis of varians (ANOVA). Jika terdapat pengaruh nyata akan di uji lanjut dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

3.6 Prosedur pengambilan sampel

Dalam pengambilan sampel, langkah yang dilakukan yakni mengumpulkan feses sapi dalam satu wadah berupa ember untuk penampungan feses sapi. Total feses yang diperoleh setiap ekor ternak ditimbang setiap harinya dan diambil 10% dari total sampel selama periode sampling selama 7 hari. Selanjutnya setiap sampel feses yang diambil, dibekukan terlebih dahulu pada suhu -20 (Kustantinah dkk., 2005).

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Laboratorium tentang nilai protein kasar, serat kasar dan NDF feses yang diberi pakan komplit berbasis jerami jagung dan Daun gamal terlihat pada Tabel 6.

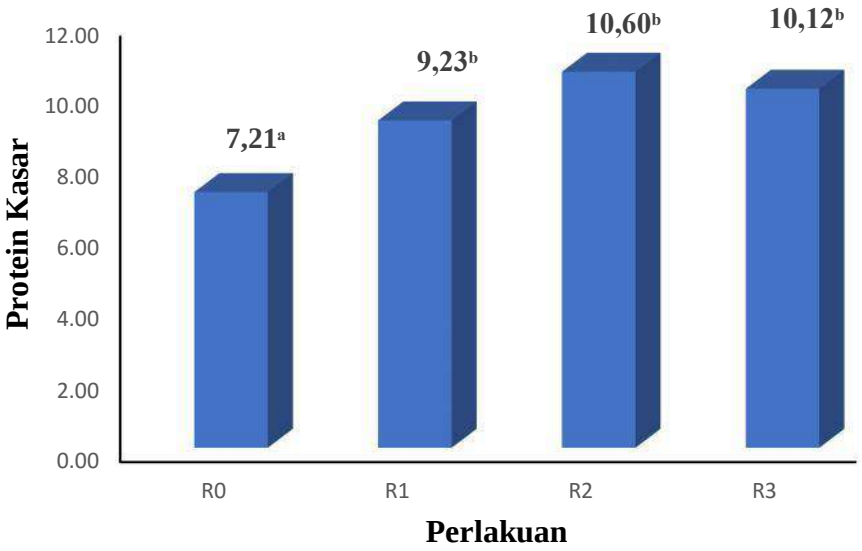
Tabel 6. Hasil analisis kandungan protein kasar,serat kasar dan NDF yang deberi pakan komplit.

Variabel	Kelompok	Perlakuan Ransum				Rataan
		R0	R1	R2	R3	
Protein Kasar	K1	7,18	9,20	11,02	10,27	9,42
	K2	7,72	9,43	9,64	10,63	9,36
	K3	6,73	9,06	11,15	9,47	9,10
Rataan		$7,21^{a}$	$9,23^{b}$	$10,60^{b}$	$10,12^{b}$	9,29
Serat Kasar	K1	37,92	30,96	30,47	31,94	32,82
	K2	35,48	30,83	31,01	28,84	31,54
	K3	36,47	34,12	30,57	32,27	33,36
Rataan		$36,62^{b}$	$31,97^{a}$	$30,68^{a}$	$31,02^{a}$	32,57
NDF	K1	75,29	69,28	66,50	66,19	69,32
	K2	76,10	67,25	65,10	66,01	68,62
	K3	74,59	73,86	65,95	68,09	70,62
Rataan		$75,32^{b}$	$70,13^{a}$	$65,85^{a}$	$66,76^{a}$	69,52

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P<0,05$), R0 = kontrol, R1 = 70% Jerami jagung + 5% daun gamal + 25% konsentrat, R2 = 65% Jerami jagung + 10% daun gamal + 25% konsentrat, R3 = 60% Jerami jagung + 15% daun gamal + 25% konsentrat, K1 = 137 kg, 160 kg, 163 kg, 170 kg, K2 = 173 kg, 171 kg, 190 kg, 187 kg, K3 = 204 kg, 208 kg, 213 kg, 220 kg.

4.1 Kandungan Protein Kasar dari Feses

Rataan protein kasar feses pada silase pakan komplit berbasis jerami jagung dan daun gamal yang tertinggi terdapat pada peralakuan R2 10,60% dan yang terendah terdapat pada perlakuan R0 yaitu 7,21% disajikan pada (Grafik 1).



Grafik 1. Rataan Protein Kasar Feses Sapi Potong Yang diberi Pakan Komplit Berbasis Biomas Jagung.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa silase pakan komplit berbasis jerami jagung dan daun gamal berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap protein kasar. Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT), antar perlakuan R1, R2 dan R3 tidak berbeda nyata (P>0,05) tetapi perlakuan tersebut berbeda nyata (P<0,05) lebih tinggi dari perlakuan R0. Hal ini diduga pada peralakuan R2 lebih tinggi karena pada daun gamal mengandung banyak protein dan mudah dicerna oleh ternak ruminansia.

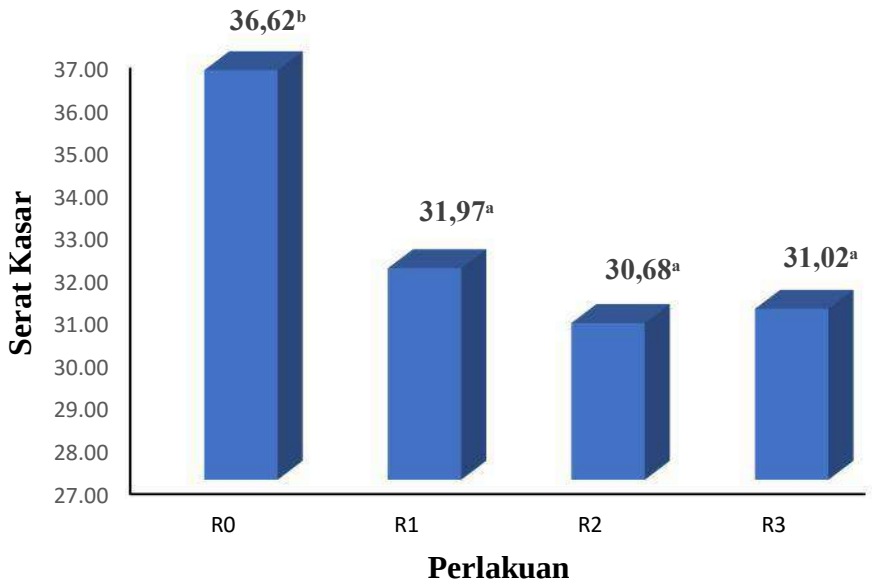
Kecernaan protein ransum gamal tinggi sekitar 69,28%, hal ini disebabkan sifat protein gamal mudah larut sehingga mudah didegradasi dalam rumen. Pemakaian daun gamal dalam ransum dibatasi dengan zat anti nutrisi yang disebut kaumarin, suatu zat yang menyebabkan bau khas. Zat anti nutrisi ini mengganggu pemanfaatan amonia oleh mikroba dalam rumen (Soebarinoto, 1986).

Daun gamal mempunyai kandungan zat-zat gizi yang tinggi yaitu protein kasar 25 %, serat kasar 14 %, lemak kasar 4,3 % dan kaya akan asam asam amino. Tapi pemakaiannya terbatas yaitu sekitar 2,5 % dari total pakan, hal ini dikarenakan tepung daun gamal mengandung zat anti nutrisi yang berupa HCN dan tanin (Saptono, 1995).

4.2 Kandungan Serat Kasar Feses

Hasil analisis kandungan atau nilai serat kasar feses sapi potong di beri pakan komplit berbasis jerami jagung dan daun gamal di sajikan dalam nilai persen % Data nilai serat kasar feses sapi potong dapat di lihat pada (Tabel 6).

Rataan serat kasar feses pada silase pakan komplit berbasis jerami jagung dan daun gamal yang tertinggi terdapat pada peralakuan R0 36,61%% dan yang terrendah terdapat pada perlakuan R2 yaitu 30,68% disajikan pada (Grafik 2).



Grafik 2. Rataan Serat Kasar Feses Sapi Potong Yang diberi Pakan Komplit Berbasis Biomas Jagung.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa silase pakan komplit berbasis jerami jagung dan daun gamal berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap serat kasar. Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT), antar perlakuan R1, R2 dan R3 tidak berbeda nyata (P>0,05) tetapi perlakuan tersebut berbeda nyata (P<0,05) lebih tinggi dari perlakuan R0. Hal ini diduga pada peralakuan R2 lebih rendah karena terdapat penambahan daun gamal 10% dari bahan silase pakan komplit.

Kandungan serat kasar feses sapi potong di peroleh bahwa semakin tinggi level penggunaan daun gamal dalam ransum semakin tinggi nilai kecernaan serat kasar dan sebaliknya makin rendah kandungan serat kasar feses dan selanjutnya mengalami peningkatan nilai kecernaan pada ransum perlakuan R3 yang menggunakkan level 15% daun gamal dalam ransum.

Kandungan feses serat kasar yang tidak berbeda ini di sebabkan karena jenis dan kualitas bahan pakan sumber serat yang di berikan pada ke empat perlakuan sama sehingga degradasi serat dalam rumen tidak berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Mc Donal dll, (1995) bahwa fraksi serat pakan sangat menentukan kecernaan baik dalam jumlah maupun komposisi kimia serat kasar itu sendiri. Demikian pula pendapat Tillman dkk, (2005) menyatakan bahwa kecernaan serat kasar tergantung pada kandungan serat kasar dalam ransum dan jumlah serat kasar yang di komsumsi. Kadar serat kasar terlalu tinggi dapat mengganggu pencernaan zat lain.

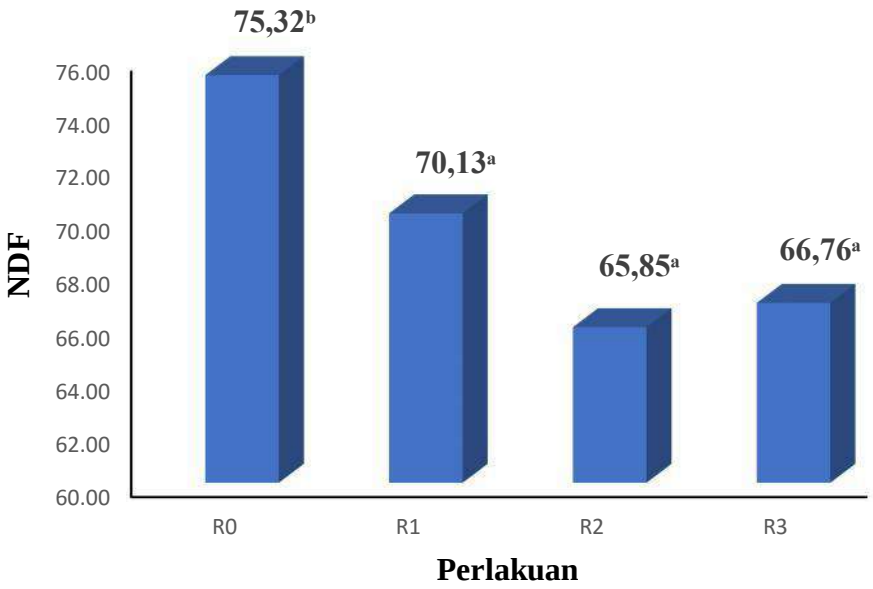
Menurut Frediks, dkk (2001) bahwa setiap bahan pakan mempunyai variasi degradasi dan sangat tergantung pada bagian dari tanaman , umur, tingkat lignifikasi yang merupakan karakteristik spesifik bahan pakan. Kecernaan suatu

bahan pakan merupakan pencerminan dari tinggi rendahnya nilai manfaat dari bahan pakan tersebut dengan mengukur jumlah makanan yang di konsumsi dan jumlah makanan yang di keluarkan melalui feses Abun, (2007).

4.3 Kandungan NDF Feses

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di lakukan, Rata - rata kandungan NDF feses sapi potong yang di beri pakan komplit di lihat pada (Tabel 6**).**

Rataan kandungan NDF feses pada silase pakan komplit berbasis jerami jagung dan daun gamal yang tertinggi terdapat pada peralakuan R0 75,32% dan yang terrendah terdapat pada perlakuan R2 yaitu 65,85% disajikan pada (Grafik 3).



Grafik 3. Rataan NDF Feses Sapi Potong Yang diberi Pakan Komplit Berbasis Biomas Jagung.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa silase pakan komplit berbasis jerami jagung dan daun gamal berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap NDF.

Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT), antar perlakuan R1, R2 dan R3 tidak berbeda nyata (P>0,05) tetapi perlakuan tersebut berbeda nyata (P<0,05) lebih tinggi dari perlakuan R0. Hal ini diduga pada peralakuan R2 lebih rendah karena terdapat penambahan daun gamal 10% dari bahan silase pakan komplit.

Hal ini menandakan bahwa tinggi rendahnya kandungan NDF sangat dipengaruhi oleh kadar lignin. Dimana jika ikatan lignin kuat akan berkorelasi negatif dengan tingkat kecernaan NDF. Sudirman, dkk (2015) penurunan kadar NDF diakibatkan karena terjadi peningkatan lignin pada tanaman mengakibatkan menurunnya hemiselulosa. Semakin tinggi NDF dan ADF maka kualitas hijauan makanan ternak semakin rendah.

Nilai kecernaan NDF dan ADF dapat disebabkan oleh kandungan nutrisi pakan, komposisi ransum (tingkat protein), jumlah pakan, penyiapan pakan, dan faktor ternak (Anggorodi, 1984 ; Anitasari, 2011).

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan :

1. Kandungan nutrisi pada feses yang diberi pakan komplit berbasis biomas jagung pada protein kasar feses nilai tertinggi terdapat pada perlakuan (R2) dengan nilai 10,60%
2. Kandungan nutrisi serat kasar feses, nilai terendah terdapat pada perlakuan (R2) dengan nilai 30,68%
3. Kandungan NDF feses, nilai terendah terdapat pada perlakuan (R2) dengan nilai 65,85% dengan penambahan daun gamal 10%.

5.2 Saran

Perlu penelitian lebih lanjut dengan penggunaan pakan komplit silase fermentasi menggunakan biomas jagung dengan menyertakan pengamatan pada kandungan atau nilai nutrisi urine sapi potong

DAFTAR PUSTAKA

Abdulgani, I. K. 1988. Seluk Beluk Mengenai Kotoran Sapi serta Manfaat Praktisnya Fakultas Peternakan , Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Abun. 2007. Pengukuran Nilai Kecernaan Ransum Yang Mengandung Limbah Udang Windu Produk Fermentasi Pada Ayam Broiler. Jatinangor: Jurusan Nutrisi Dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.

Anggorodi, R. 1984. Ilmu Makanan Ternak. Gramedia. Jakarta.

Anggrodi, H, R., 2004. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada. University Yogyakarta.

Anitasari, L. 2011. Pengaruh Tingkat Penggunaan Limbah Tape Singkong dalam Ransum terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ransum Domba Lokal. *Skripsi*. Bandung: Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.

Balai Penelitian Dan Teknologi Pertanian Sumatra Barat. 2011. Teknologi Pembuatan Silase Jagung Untuk Pakan Sapi Potong. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Sumber: http//sumber.litbang.pertanian.go.id

Fredriks, S., M. Soejono, S.P.S. Budhi. 2001. Pengaruh partikel dan pencucian terhadap degradasi in sacco beberapa bahan pakan pada sapi peranakan friesein holstein. Program Studi Ilmu Peternakan Pascasarjana *Jurnal Sains dan Teknologi*. 11 : 163-169.

Ghufron Purnama Putra, Unang Yunasaf, Marina Sulistyati. 2015. Hubungan Antara Dinamika Kelompok Peternak Sapi Perah Dengan Tingkat Adopsi Inovasi Biogas. Universitas Padjadjaran: Jatinangor.

Hartadi, H. Soedomo, R, dan A. D. Tillman. 2005. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.

Hardjowigeno, S. 2003. Klasifikasi Tanah dan pedogenesis. Jakarta : Akademika Pressindo. 250 hal.

Heyne, K. 1994. Tumbuhan Berguna Indonesia I. Balitbang. Jakarta

Husmy Yumiaty dan Kusmajadi Suradi, 2007. Penggunaan Daun Lamtoro (Leucena leucocephala) dalam Ransum terhadap Produksi Pelt dan Kerontokan Bulu Kelinci. Universitas Padjadjaran

Kustantinah, H. Hartadi, L.M. Yusiati, R. Utomo, A. Agus, B Suhartanto, F Holil, dan E. Dahono. 2005. Suplementation Of Protein Feed To Variation Of Roughage Basal Feed O The Performance Of Bligon Goats. Symposium on goat production, Vietnam.

McDonald P dkk. 1995. Animal Nutrition. Ed ke-5. New York: Longman Scientific and Technical.

Nuraini. 2009. Pembuatan Kompos Jerami Menggunakan Mikroba Perombak Bahan Organik. Buletin Teknik Pertanian. 14(1): 23-26.

Rahman, A. 2007. Pengaruh pemberian abu terbang batu bara dan kotoran sapi Terhadap sifat kimia tanah podsolik dari jasinga. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Reksohadiprodjo, S. 1985. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak, Tropik. BPFE. Yogyakarta.

Reksohadiprodjo, S. 1994. Produksi Hijauan Makanan Ternak Tropik Edisi Revisi BPFE. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Saptono, E. 1995. Penggunaan Tepung Daun Gamal Sebagai Pakan Ayam Pedaging. Sinar Tani. Yogyakarta.

Siallagan, R. 2010. Pengaruh waktu tinggal dan komposisi bahan baku pada proses fermentasi limbah cair industri tahu terhadap produksi biogas. Fakultas Teknik Program Magister Teknik Kimia Universitas Sumatera Utara, Medan.

Sihombing, 2000. Teknik pengelolaan Limbah kegiatan/Usaha Peternakan. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian, Institut Pertanian Bogor. Bogor

Sihotang, B. 2010 Kandungan Senyawa Kimia Pada Pupuk Kandang Berdasarkan Jenis Binatangnya.

Soebarinito. 1986. Evaluasi beberapa hijauan leguminosa pohon sebagai sumber protein untuk hewan. Disertasi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sudirman, Suhubdy, S. D. Hasan, S. H. Dilaga, dan I. W. Karda. 2015. Kandungan Neutral Detergent Fibre (NDF) dan Acid Detergent Fibre

(ADF) bahan pakan lokal Ternak sapi yang dipelihara pada kandang kelompok. J. Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia, (1) : 66-70.

Sumarsono, 2001. Hasil Hijauan Setaria (Setaria splendida staft) dalam pertanaman Campuran dengan (Centrosema pubescens Benth) yang Menerima Pupuk Fosfat dan kotoran Ternak. J. Pengemb. Pet. Trop. Special. Ed : 129-136.

Sumarsono, 2002. Ketahanan Sentro (Centrosema pubescens Benth) dalam pertanaman Campuran dengan Setaria (Setaria splendida staft) yang Menerima Pupuk Fosfat dan Beda Interval Pemotongan. J. Pengemb. Pet. Trop. 27(2) : 76-82

Suprijatna, E. U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. (2005). Ilmu Dasar Ternak Unggas. Jakarta: Penebar Swadaya.

Suprapti, L. 2005 . *Pembuatan Tahu.* Kanisius: Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Analisis Nilai Protein Kasar feses sapi potong yang di beri pakan komplit berbasis biomas jagung.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
R0	7,18	7,72	6,73	21,63	7,21
R1	9,2	9,43	9,06	27,69	9,23
R2	11,02	9,64	11,15	31,81	10,6
R3	10,27	10,63	9,47	30,37	10,12
Jumlah	37,67	37,42	36,41	111,50	
Rataan	9,42	9,36	9,10		9,29

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 0,05	F tabel 0,01
Perlakuan	3	20,248	6,826	16,771	4,10	7,56
Kelompok	2	0,223	0,111	0,272		
Galat	6	2,444	0,407			
Total	11	22,915				

Lampiran 2. Data Hasil Analisis Nilai Serat Kasar (SK) feses sapi potong yang di beri pakan komplit berbasis biomas jagung.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
R0	37,92	35,48	36,47	109,87	36,62
R1	30,96	30,88	34,12	95,96	31,99
R2	30,47	31,01	30,57	92,05	30,68
R3	31,94	28,84	32,27	93,05	31,02
Jumlah	131,29	126,21	133,43	390,93	
Rataan	32,82	31,55	33,36		32,57

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 0,05	F tabel 0,01
Perlakuan	3	68,226	22,742	13,258	4,10	7,56
Kelompok	2	6,876	3,438	2,004		
Galat	6	10,292	1,715			
Total	11	85,394				

Lampiran 3. Data Hasil Analisis Nilai NDF feses sapi potong yang di beri pakan komplit berbasis biomas jagung.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
R0	75.29	76.1	74.59	225.98	75.32667
R1	69.28	67.25	73.86	210.39	70.13
R2	66.5	65.1	65.95	197.55	65.85
R3	66.19	66.01	68.09	200.29	66.76333
Jumlah	277.26	274.46	282.49	834.21	
Rataan	69.315	68.615	70.6225		69.5175

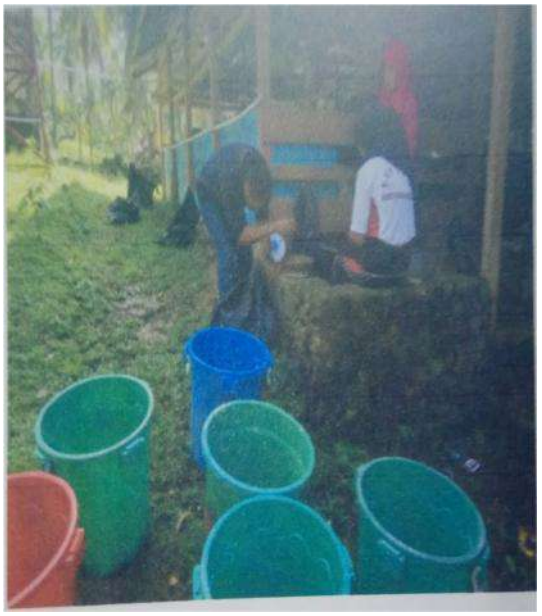
SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 0,05	F tabel 0,01
Perlakuan	3	165.4727	55.15	17.04		
Kelompok	2	0.30615	4.153	1.283		
Galat	6	19.41698	3.236			
Total	11	193.2				

DOKUMENTASI PENELITIAN

Pembuatan Pakan Komplit

Pemberian Pakan

Pengambilan Sampel Feses



Pengambilan Sampel Pakan

Pengepakan Sampel Sebelum Dianalisis

CURICULUM VITAE

IDENTITAS PRIBADI

Pendri Panto Padji, Lahir di Desa Hunggayonaa, Kecamatan Tilamuta, Kabupaten Boalemo pada tanggal 07 Oktober 1994. Anak Pertama dari pasangan Bapak Ramly Padji dan Ibu Adrita Mohamad (Alm).

Riwayat Pendidikan :

I. Pendidikan Formal

1. Sekolah Dasar Negeri (SDN) 9 Tilamuta, Kabupaten Boalemo pada tahun 2001 – 2007.
2. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 01 Tilamuta, Kabupaten Boalemo pada tahun 2007 – 2010.
3. Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Tilamuta, Kabupaten Boalemo pada tahun 2010 – 2013.
4. Universitas Negeri Gorontalo (UNG) pada tahun 2013 - 2019

II. Pendidikan Non Formal

1. Peserta Mahasiswa Orientasi Baru (MOMB) tahun 2013.
2. Peserta pekan bakti peternakan yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) di Kecamatan Wonosari tahun 2013.
3. Peserta Seminar Nasional Diselengarakan Pusat Studi Peternakan Dan Kesehatan Jurusan Peternakan Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2015.
4. Peserta Kuliah Kerja Nyata (KKN) Pengabdian Universitas Negeri Gorontalo Desa Pinontoyonga Kecamatan Tilamuta Kabupaten Gorontalo Utara pada tahun 2016.
5. Peserta Praktek Kerja Lapangan di UPT PT dan HMT Batu Malang Jawa Timur Tahun 2016.

6. Panitia seminar nasional Integrated Farming System (IFS) dengan tema " Pembangunan Pertanian, Peternakan dan Pertanian Berkelanjutan Menuju Ketahanan Pangan Nasional" kerjasama Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo Dengan Pemerintah Kabupaten Gorontalo yang di selengarakan di Hotel Maqna 25 November 2018.

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KECERNAAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR SILASE PAKAN KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG DAN DAUN GAMAL PADA SAPI BALI

SKRIPSI

MUSTAR POBELA
NIM. 621 413 031

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP: 19710826 200501 1 001	NIP: 19661206 200112 2 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP: 19661206 200112 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

KECERNAAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR SILASE PAKAN KOMPLIT BERBASIS JERAMI JAGUNG DAN DAUN GAMAL PADA SAPI BALI

OLEH:

MUSTAR POBELA
NIM. 621 413 031

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Komisi Pembimbing:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	**Ir.Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19710826 200501 1 001	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Muhamad Ikbal Bahua, SP, M.Si	**Ir. Nibras Karnain Laya, MP**
NIP. 19720425 200112 1 003	**NIP. 19661206 200112 2 001**

Tanggal Lulus: 10 Juli 2019

ABSTRAK

Mustar Pobela (621413031). Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar Silase Pakan Komplit Berbasis Jerami Jagung dan Daun Gamal pada Sapi Bali. Dibawah Bimbingan Muhammad Mukhtar dan Nibras Karnain Laya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecernaan protein kasar dan serat kasar silase pakan komplit berbasis jerami jagung dan daun gamal. Penelitian dilakukan dengan membuat fermentasi silase pakan komplit dan diuji secara*in vivo*di Laboratorium. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan adalah R0 = 100 % jerami jagung, R1 =70 % jerami jagung + 5 % daun gamal + 25 % konsentrat, R2 = 65 % jerami jagung + 10 % daun gamal + 25 % konsentrat dan R3 = 60 % Jerami Jagung + 15 % Daun Gamal + 25 % Konsentrat. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dan uji lanjut bedanyata terkecil. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan silase pakan komplit berbasis jerami jangung dan daun gamal menunjukkan perbedaan nyata ($P<0.05$) terhadap kecernaan protein kasar dan serat kasar. Daya cerna protein kasar cenderung meningkat dan serat kasar cenderung menurun seiring dengan menurunya pengguna jerami yang digantiakan oleh daun gamal dengan persentase yang sama. Kesimpulan penelitian ini adalah silase pakan komplit berbasis jerami jagung dan daun gamal meningkatkan daya cerna pakan.

Kata Kunci : In Vivo, Pakan Komplit, Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar

ABSTRACT

Mustar Pobela (621413031). Digestibility of Crude Protein and Crude Fiber of Corn Straw and Gliricidia Leaves Based Complete Feed Silage on Bali Cattle. The supervisors are Muhammad Mukhtar and Nibras Karnain Laya.

The research is aimed to determine the digestibility of crude protein and crude fiber of corn straw and gliricidia leaves-based complete feed silage. This research is conducted by making a fermentation of complete feed silage and is tested using in vivo at Laboratory. The design used is a randomized block design with 4 treatments and 4 replications. The treatments are R0 = 100% corn straw, R1 = 70% corn straw + 5% gliricidia leaves + 25% concentrate, R2 = 65% corn straw + 10% gliricidia leaves + 25% concentrate, and R3 = 60 % corn straw + 15% gliricidia leaves + 25% concentrate. The data obtained are then analyzed using analysis of variance and the least significant difference test. The finding of analysis of variance reveals that the corn straw and gliricidia leaves-based complete feed silage treatment has a significant difference ($P<0.05$) towards the digestibility of crude protein and crude fiber. Moreover, the digestibility of crude protein tends to increase and crude fiber tends to decrease along with the decrease of straw use that is replaced by gliricidia leaves with the same percentage. In conclusion, corn straw and gliricidia leaves-based complete feed silage are effective to increase the digestibility of feed.

Keywords: In Vivo, Complete Feed, Digestibility of Crude Protein and Crude Fiber

UPT. BAHASA

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH SISIPAN TANAMAN JAGUNG YANG DITANAM DIANTARA JARAK TANAM RUMPUT GAJAH YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS

SKRIPSI

Oleh:

SELFINA RAHMAN
NIM.621 414 021

Telah diperiksa dan disetujui oleh komis ipembimbing:

Menyetujui

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Dr.Muh.Mukhtar,S.Pt,Agr,Sc	**Ir. Nibras K.Laya, MP**
NIP. 197108262005011001	**NIP. 196612062001122200**

Mengetahui:

Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras K. Laya, MP
NIP. 19661206 200112 200

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang Berjudul:

PENGARUH SISIPAN TANAMAN JAGUNG YANG DITANAM DIANTARA JARAK TANAM RUMPUT GAJAH YANG BERBEDATERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BIOMAS

Oleh:

SELFINA RAHMAN
NIM. 621 414 021

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing :

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr.Muh.Muhktar,S.Pt,M.Agr.Sc	Ir.Nibras K.Laya,Mp
NIP. 197108262005011001	NIP. 19661206200112200

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian	Ketua Jurusan Peternakan
Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si	Ir. Nibras Kasnain Laya, MP
NIP. 197204252001121003	NIP. 19661206 200112 200

Tanggal Lulus : Mei 2019

ABSTRAK

Selfina Rahman,2019. Pengaruh sisipan tanaman jagung yang ditanam diantara jarak tanam rumput gajah yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi biomas. Muhammad Muhktar dan Nibras K. Laya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh sisipan tanaman jagung yang ditanam diantara jarak tanam rumput gajah yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi biomas. Penelitian ini dilakukan di Desa Tamboo Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango, dimulai bulan Oktober – Desember 2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan kecuali P_0 hanya ada 3 ulangan yakni P_1 = 25 cm x 25 cm, P_2 = 25 cm x 50 cm, P_3 = 50 cm x 50 cm. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa tidak ada pengaruh nyata terhadap produksi anakan, produksi bahan segar dan presentase daun,tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Kata Kunci : Tanaman sisipan, Rumput gajah, Produksi anakan, Pertumbuhan.

ABSTRACT

Selfina Rahman, 2019. The influence of corn plant insertion between different spacing of Elephant Grass toward the growth and production of biomass. The supervisors are Muhammad Muhktar and Nibras K. Laya.

The research was aimed to investigate the influence of corn plant insertion between different spacing of elephant grass toward the growth and production of biomass. It had been conducted in Tamboo Village, Tilongkabila Sub-district, Bone Bolango District from October to December 2018. The research method was completely randomized design consisting of 3 treatments and 4 repetitions except for P_0 that only experienced 3 repetitions. The treatments consisted of P_1 = 25 cm x 25 cm, P_2 = 25 cm x 50 cm, P_3 = 50 cm x 50 cm. Findings revealed that there was a significant influence toward tillers production, fresh material production, and the percentage of leaves, but it did not significantly influence the plant height.

Keywords: Inserting plant, Elephant Grass, Tillers Production, Growth

ANALISIS POTENSI DAN DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO UTARA

SKRIPSI

ADIAT HASAN
621 416 026

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2020

Dipindai dengan CamScanner

ANALISIS POTENSI DAN DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF SAPI POTONG DI KABUPATEN GORONTALO UTARA

SKRIPSI

ADIAT HASAN
621 416 026

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
GORONTALO
2020

Dipindai dengan CamScanner

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Potensi Dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Alternatif Sapi Potong Di Kabupaten Gorontalo Utara

Nama : Adiat Hasan

NIM : 621 416 026

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing Utama

Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc
NIP. 19710826 200501 1 001

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P
NIP. 19690514 200312 1 001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, Msi
NIP. 19620706 199403 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 200112 2 001

Tanggal Ujian :

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TIM KOMISI PENGUJI

Judul : Analisis Potensi Dan Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Alternatif Sapi Potong Di Kabupaten Gorontalo Utara

Nama : Adiat Hasan

NIM : 621 416 026

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian pada :

di Depan Komisi Penguji

Nama	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Muh. Mukhtar, S.Pt, M.Agr, Sc	Ketua		
Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P	Anggota		
Siswatiana R. Taha, S.Pt. M.Si	Anggota		
Dr. Syahruddin S.Pt, M.Si	Anggota		

Menyetujui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Asda Rauf, Msi
NIP. 19620706 199403 2 001

Gorontalo :
Mengetahui,
Ketua Jurusan Peternakan

Ir. Nibras Karnain Laya, MP
NIP. 19661206 2001122 2 001

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Adiat Hasan. Analisis potensi dan daya dukung limbah tanaman pangan sebagai pakan alternatif ternak sapi potong kabupaten Gorontalo Utara. Dibimbing oleh Muhamad Muhtar dan Syamsul Bahri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi hijauan tanaman pangan meliputi produksi segar,produksi kering,indeks daya dukung limbah tanaman pangan dan potensi pengembangan ternak sapi potong yang berada di Kabupaten Gorontalo Utara.

Penelitan dilaksanakan di Kabupaten Gorontalo Utara,pada bulan januari sampai februari 2020. Penelitian deskriptif melalui kegatan pendekatan survei dan data-data yang diperoleh melalui instansi pemerintah.Selanjutnaya dilakuakan perhitungan data-data yang di peroleh yaitu luas lahan panen,produksi segar,produksi bahan kering,indeks daya dukung limbah tanaman pangan,dan kapasitas peningkatan populasi ternak. Hasil penelitian Menunjukan bahwa luas lahan 54.044 ha, Kabupaten Gorontalo Utara menghasilkan produksi segar 11.291.842,1 Ton,Produksi bahan kering 2.794.946,3 ton. Populasi ternak sapi potong 22.394,4 ST,dan kapasitas peningkatan populasi ternak sapi potong Kabupaten Gorontalo Utara 7.430.839 ST. Sehingga indeks daya dukung limbah tanaman pangan Kabupaten Gorongtalo Utara di kategorikan sangat aman dan perlu adanya peningkatan populasi ternak sapi potong agar dapat mengurangi limbah tanaman pangan yang berada di kabupaten Gorontalo Utara.

Kata Kunci : Daya dukung limbah, luas lahan, produksi segar, produksi kering.

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

Adiat Hasan. Analysis Potential and Carrying Capacity of Food Crop Waste as Alternative Feed for Beef Cattle in Boalemo Regency. Under supervised by Syamsul Bahri and Muhammad Mukhtar.

The research was carried out in North Gorontalo Regency, from January to February 2020. Descriptive research through survey approach activities and data obtained through government agencies. The next step was to calculate the data obtained, namely the area of harvested land, fresh production, and dry matter production. , carrying capacity index of food crop waste, and capacity to increase livestock population. The results showed that the land area of 54,044 ha, North Gorontalo Regency produced 11,291,842.1 tons of fresh production, and 2,794,946.3 tons of dry matter production. The population of beef cattle is 22,394.4 ST, and the capacity to increase the population of beef cattle in North Gorontalo Regency is 7,430,839 ST. So that the carrying capacity index of food crop waste in North Gorongtalo Regency is categorized as very safe and it is necessary to increase the population of beef cattle in order to reduce food crop waste in North Gorontalo Regency.

Keywords: Carrying capacity, dry production, fresh production, land area

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR GAMBAR v

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan 2

1.4 Manfaat 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Limbah Tanaman Pangan 4

2.1.1 Padi 4

2.1.2 Jagung 5

2.1.3 Ubi Jalar 6

2.1.4 Ubi Kayu 6

2.1.5 Kacang tanah 7

2.1.6 Kacang Kedelai 8

2.1.7 Kacang Hijau 9

2.2 Pemanfaatan limbah tanaman pangan sebagi pakan ternak sapi potong 10

2.3 Teknik pengolahan limbah tanaman pangan sebagai untuk ternak sapi potong 12

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu penelitian 14

3.2 Jenis Penelitian 14

3.3 Populasi dan Sampel 14

3.4 Teknik pengambilan data 14

3.5 Variabel penelitian dan analisis data 15

3.6 analisis data di laboratorium 17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran umum Kabupaten Gorontalo Utara 19

4.2 Rata-rata produksi limbah tanaman pangan kabupaten di Gorontalo Utara 20

4.3 Luas areal panen tanaman pangan Kabupaten Gorontalo Utara 21

4.4 Produksi limbah tanaman pangan Kabupaten Gorontalo Utara 22

Dipindai dengan CamScanner

4.5 Populasi ternak sapi potong Kabupaten Gorontalo Utara.....26
4.6 Daya dukung limbah tanaman pangan Kabupaten Gorontalo Utara 27
4.7 Indeks daya dukung limbah tanaman pangan
Kabupaten Gorontalo Utara 29
4.8 Kapasitas peningkatan ternak sapi potong
Kabupaten Gorontalo Utara 30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....33
5.2 Saran 33

DAFTAR PUSTAKA.....43

LAMPIRAN 44

Dipindai dengan CamScanner