



ISBN : 978-602-6204-85-1

PROSIDING SEMINAR NASIONAL Integrated Farming System 2018

**"Pembangunan Pertanian, Peternakan & Perikanan Berkelanjutan
Menuju Ketahanan Pangan Nasional"**

Hotel Maqna Gorontalo
25 November 2018

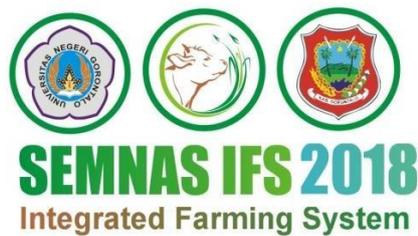


JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Prosiding Seminar Nasional *Integrated Farming System*, Gorontalo 25-26 November 2018
“Pembangunan Pertanian-Peternakan-Perikanan Berkelanjutan Menuju Ketahanan Pangan Nasional”

PROSIDING SEMINAR NASIONAL **Integrated Farming System 2018**

“Pembangunan Pertanian, Peternakan & Perikanan Berkelanjutan
Menuju Ketahanan Pangan Nasional”



Penyelenggara :
Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian
Universitas Negeri Gorontalo

Bekerjasama dengan:
Pemerintah Kabupaten Gorontalo

Hotel Maqna Gorontalo , 25 November 2018

Diterbitkan Oleh :
UNG Press Gorontalo
Cetakan Pertama Tahun 2019

KANDUNGAN NEUTRAL DETERGENT FIBER (NDF) DAN ACID DETERGENT FIBER (ADF) SILASE BIOMAS JAGUNG YANG DIPANEN DENGAN UMUR BERBEDA SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA

Widyawati¹, Muh. Mukhtar², Umbang A. Rokhayati², Syamsul Bahri²

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

²*Corresponding Author*, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

ABSTRAK

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 faktorial. 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 menunjukkan 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, Acid Detergent Fiber, Silase Biomas Jagung, Umur Panen.

PENDAHULUAN

Pakan adalah semua yang bisa dimakan oleh ternak dan tidak mengganggu kesehatannya atau segala sesuatu yang dapat diberikan sebagai sumber energi dan zat-zat gizi. Pakan memiliki peranan penting bagi ternak, baik untuk pertumbuhan ternak muda maupun untuk mempertahankan hidup dan menghasilkan produk (anak, daging) serta tenaga bagi ternak dewasa. Agar ternak dapat tumbuh dengan baik, pakan yang diberikan mempunyai kualitas baik. Pakan yang diberikan pada ternak bisa dalam bentuk hijauan segar atau kering.

Pakan hijauan terbagi atas dua yaitu hijauan segar dan jerami. Nilai nutrisi dari limbah tanaman dan hasil samping industri jagung sangat bervariasi. Kulit jagung mempunyai nilai pencernaan bahan kering *in vitro* yang tertinggi (68%) sedangkan batang jagung merupakan bahan yang paling sukar dicerna di dalam rumen (51%) (Mc.Ctucheon dan Samples, 2002). Nilai pencernaan kulit jagung dan tongkol (60%) ini hampir sama dengan nilai pencernaan rumput gajah sehingga kedua bahan ini dapat menggantikan rumput gajah sebagai sumber hijauan.

Tanaman jagung termasuk jenis tanaman pangan yang diketahui banyak mengandung serat kasar. Limbah perkebunan jagung bukanlah pakan yang berkualitas baik karena mengandung kadar protein dan karotenoid yang rendah dan kadar serat yang tinggi dan juga mudah ditumbuhi cendawan pada kondisi suhu panas. Bila limbah perkebunan ini diberikan kepada ternak tanpa disuplementasi atau diberi perlakuan sebelumnya maka nutrisi limbah ini tidak akan cukup untuk mempertahankan kondisi ternak. Oleh sebab itu, disarankan untuk pembuatan silase jika hendak diberikan kepada ternak.

Limbah jagung yang dibuat silase adalah seluruh tanaman termasuk buah mudanya atau buah yang hampir matang atau limbah yang berupa tanaman jagung setelah buah dipanen dan kulit jagung. Bila seluruh tanaman jagung termasuk buahnya dibuat menjadi silase maka karbohidrat terlarut yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bakteri sudah mencukupi. Kemudian, dengan penambahan dedak halus dan molasses untuk kandungan nutrisi yang baik. Dengan pencampuran tiga bahan tersebut sesuai dengan perlakuan berbeda maka akan dilihat nilai palatabilitas kandungan NDF dan ADF yang baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai kandungan Neutral Detergent Fiber (NDF) dan Acid Detergent Fiber (ADF) silase biomas jagung. Manfaat penelitian adalah agar menambah pengetahuan penulis tentang kandungan Neutral Detergent Fiber (NDF) dan Acid Detergent Fiber (ADF) silase jerami jagung yang dipanen dengan umur berbeda dan sebagai sumber informasi bagi petani peternak untuk dapat diaplikasikan.

METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli 2017 sampai Mei 2018 dengan 2 tahap. Tahap pertama Pembuatan Silase yang bertempat di Desa Bongoime Kecamatan Tilongkabila

Kabupaten Bone Bolango, dan tahap kedua Analisis Van Soest yang dilakukan di Laboratorium Kimia makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin, Makassar.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah coper (mesin pencacah rumput), parang, kantong plastik, label, gunting, spidol, timbangan, serta alat yang digunakan untuk analisis van soest. Bahan yang digunakan untuk pembuatan adalah biomas jagung, dedak halus, dan molases.

Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial (RAL Faktorial) dengan 6 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah umur panen dan faktor kedua adalah level dedak. Faktor pertama umur panen terdiri atas beberapa level yaitu U1 = Umur panen jagung 75 hari, U2 = Umur panen jagung 90 hari, U3 = Umur panen jagung 105 hari dan faktor kedua presentase level dedak halus yaitu D1 = Dedak halus 15%, D2 = Dedak halus 30%

Parameter yang diukur adalah kandungan *Neutral Detergen Fiber* (NDF) dengan rumus kadar NDF = $\frac{b-a}{\text{Berat contoh}} \times 100\%$ dan kandungan *Acid Detergent Fiber* (ADF) dengan rumus kadar ADF = $\frac{b-a}{\text{Berat contoh}} \times 100\%$

Prosedur Pembuatan Silase melalui beberapa tahapan yaitu:

1. Cacah jerami jagung ukuran 2 – 5 cm dengan menggunakan mesin coper. Potongan rumput yang kecil tujuannya agar rumput yang dimasukkan dalam silo atau kantong plastik dalam keadaan rapat dan padat sehingga tidak ada ruang untuk oksigen dan air yang masuk.
2. Campurkan jagung dan dedak halus secara merata dan ditambahkan molasses dengan cara di percik-percikkan bertujuan untuk merangsang pertumbuhan bakteri asam laktat. Ketiga bahan tersebut diaduk merata sampai merata.
3. Semua bahan dicampur dengan merata. Setelah betul-betul rata campuran ini dimasukkan kedalam silo atau kantong plastik sedikit demi sedikit. Setelah padat dan penuh tekan agar udara didalam silo keluar. Ikat kantong plastik sampai tidak ada lagi gelembung udara (kondisi anaerob) di dalam kantong plastik.
4. Waktu penyimpanan dan proses fermentasi terjadi selama 3 minggu (21 hari) setelah itu silase siap digunakan.

Pengambilan sampel silase untuk analisis di laboratorium dilakukan dengan tahap:

1. Pengambilan sampel silase dari silo/plastik yang sudah terfermentasi selama 21 hari
2. Sampel diambil dengan mengambil bagian atas, tengah, dan bawah silase. Silase di ambil sebanyak 500 gram di setiap bagian tersebut
3. Ketiga bagian tersebut kemudian dicampurkan agar campuran tersebut menjadi homogen. Ketika campuran sudah homogen barulah diambil silase untuk sampel. Sampel yang di ambil sebanyak 500 gram untuk analisis.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (*Uji of Variance*) dan apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan Uji lanjut Duncan (Steel dan Torrie, 1991). Analisis data dilakukan menggunakan alat bantu software SPSS versi 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis NDF dan ADF

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata kandungan NDF berkisar antara 73.46 sampai 85.18 dengan nilai kandungan NDF tertinggi ada pada U3 (umur panen 105 hari), pada U1 (umur 75 hari) terjadi penurunan kandungan NDF. Hal ini mengindikasikan bahwa pemanenan pada umur muda berpengaruh terhadap kandungan NDF. Penurunan kandungan NDF juga dapat terjadi selama proses fermentasi disebabkan oleh adanya mikroba yang dapat mencerna komponen dinding sel.

Hasil rata-rata kandungan ADF berkisar antara 47.92 sampai 55.33 dengan nilai kandungan ADF tertinggi pada U2 (umur panen 90 hari) pada U1 (umur panen 75 hari) terjadi penurunan kandungan ADF. Kadar ADF pada umur panen 75 hari disebabkan oleh terlarutnya sebagian protein dinding sel dan hemiselulosa dalam larutan detergent asam sehingga meningkatkan porsi ADS dan menyebabkan menurunnya kadar ADF. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggorodi (1994) yang menyatakan bahwa hemiselulosa larut dalam larutan alkali dan terhidrolisis dengan larutan asam encer.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata NDF Dan ADF

Parameter	Level Dedak	Umur Panen		
		U1	U2	U3
NDF	D1			
	D2	73.46 ^a	80.01 ^c	76.63 ^b
ADF	D1	83.42 ^b	81.62 ^a	85.18 ^c
	D2	47.92 ^a	53.92 ^c	48.46 ^b

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0.01$); U1= Umur panen 75 hari, U2= Umurpanen 90 hari, U3= Umur panen 105 hari, D1= Dedak halus 15%, D2=Dedak Halus 30%, Huruf yang berbeda menyatakan pengaruh yang sangat nyata Pada taraf 1%.

Kualitas serat kasar tanaman jagung dapat dipengaruhi oleh varietas benih, kelembaban tanah, iklim, pengolahan dan pemupukan. Bal et al (2002) melaporkan bahwa terjadi peningkatan kandungan bahan kering pada silase tanaman jagung seiring dengan bertambahnya umur panen, hal tersebut juga diperkuat oleh pernyataan Darby dan Lauer (2002). Kadar air tanaman jagung pada fase belum masak akan menghasilkan air sebesar 80% - 85%. Peningkatan umur panen juga mempengaruhi kandungan pati pada jagung dimana pati terakumulasi optimal pada biji umur tua (Bal et al, 2000; Marco et al., 2002).

Umur dan tingkat kematangan tanaman akan memberikan efek lebih besar terhadap kualitas fermentatif silase dibandingkan pengolahan mekanis dan penambahan zat aditif maupun inokulan (Jhonson et al., 2003). Hasil rata-rata Analisis NDF dan ADF pada persentase level dedak terendah terdapat pada D1 (dedak halus 15%) dan tertinggi terdapat pada D2 (dedak halus 30%). Dedak padi mempunyai potensi yang besar sebagai bahan pakan sumber energi bagi ternak.

Penggunaan dedak halus dengan level berbeda memberikan nilai yang berbeda dimana semakin tinggi dedak halus semakin meningkat serat kasar pakan yang berdampak pada kandungan NDF dan ADF yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Amirullah (2002) bahwa dedak padi cukup disenangi ternak tetapi pemakaian dedak padi dalam ransum ternak umumnya sampai 15% dari campuran konsentrat, pembatasan dilakukan karena pemakaian dedak padi dalam jumlah besar dapat menyebabkan susahnya pengosongan saluran pencernaan karena sifat pencakar pada dedak, pemakaian dedak padi dalam jumlah besar dalam campuran konsentrat dapat memungkinkan ransum tersebut mudah mengalami ketengikan selama penyimpanan. Secara kualitatif kualitas dedak padi dapat diuji dengan menggunakan bulk density ataupun uji apung (Hartady, 1997).

Analisis ragam umur panen dengan level dedak halus menunjukkan perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap nilai NDF. Uji lanjut Duncan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata data tabel 1 bahwa nilai NDF pada silase umur panen 75 hari dengan persentase level dedak 15% nyata lebih rendah dibandingkan nilai NDF pada umur panen 75 hari dengan persentase level dedak 30%, umur panen 90 hari dengan persentase level dedak 15%, umur panen 90 hari dengan persentase level dedak 30%, umur panen 105 hari dengan persentase level dedak 15% dan umur panen 105 hari dengan persentase level dedak 30%.

Berdasarkan Tabel 1 terjadi penurunan NDF pada setiap perlakuan, namun penurunan terbesar terjadi pada U1D1 (umur panen 75 hari dan level dedak 15%). Hal ini mengindikasikan bahwa pemanenan pada umur mudah berpengaruh terhadap kandungan NDF. Penurunan kandungan NDF juga dapat terjadi selama proses fermentasi disebabkan oleh adanya mikroba yang dapat mencerna komponen dinding sel. Nilai NDF adalah kandungan semua serat yang teranalisis sehingga dapat merangking komponen pakan mulai dari yang tidak berserat, sedikit mengandung serat sampai pada bahan pakan yang tinggi seratnya.

Analisis ragam umur panen dengan presentase level dedak halus menunjukkan perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap nilai ADF. Uji lanjut Duncan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata data tabel 1 bahwa nilai ADF pada silase umur panen 75 hari dengan presentase level dedak 15% nyata lebih rendah dibandingkan nilai ADF pada umur panen 75 hari dengan presentase level dedak 30%, umur panen 90 hari dengan level dedak 15%, umur panen 90 hari dengan presentase level dedak 30%, umur panen 105 hari dengan presentase 15% dan umur panen 105 hari dengan presentase level dedak 30%. Dari Tabel 1 terjadi penurunan ADF

pada setiap perlakuan. Namun penurunan terbesar terjadi pada U1D1 (umur panen 75 hari dan level dedak 15%).

Tingginya serat umumnya didominasi oleh komponen lignoselulosa yang sulit dicerna sehingga menurunkan pencernaan. Kandungan protein yang rendah pada umur panen tua juga disebabkan karena menurunnya fraksi daun. Daun pada tanaman muda memiliki kandungan protein kasar lebih tinggi dibandingkan daun umur tanaman tua (Tarigan et al., 2010).

Jika dilihat pada Tabel 1 nilai ADF lebih rendah dibandingkan dengan nilai NDF. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Zulkarnain (2009), bahwa pencernaan ADF akan lebih rendah dibandingkan pencernaan NDF disebabkan karena NDF memiliki fraksi yang lebih mudah dicerna didalam rumen, sedangkan ADF lebih sukar dicerna.

Hubungan Antar Faktor

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara umur panen dengan level dedak berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai NDF dan ADF pakan. Hal ini menunjukkan bahwa umur panen dengan level dedak mempunyai respon yang berbeda terhadap fermentasi silase. Arief (2001) menyatakan bahwa 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.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil NDF dan ADF yang baik sebagai pakan adalah U1D1 karena mempunyai serat kasar yang rendah dan terdapat interaksi antara umur panen dengan level dedak terhadap nilai NDF dan ADF. Untuk meningkatkan kualitas dalam pembuatan silase jagung sebaiknya untuk penambahan dedak halus dengan level 15%.

REFERENSI

- Arief, R. 2001. Pengaruh penggunaan jerami pada amoniasi terhadap daya cerna NDF, ADF, Dan ADS dalam ransum domba local. *Jurnal agroland* 8 (2) : 208-215
- Tarigan, A., L. Abdullah, S.P. Ginting, dan I.G. Permana. 2010. Produksi dan komposisi nutrisi serta pencernaan in vitro *Indigofera sp* pada interval dan tinggi pemotongan berbeda.
- Zulkarnaini. 2009. Pengaruh suplementasi mineral fosfor dan sulfur pada jerami padi amoniasi terhadap pencernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa. *Jurnal Ilmiah Tambua* 8: 473-477.



SEMNAS IFS 2018

Integrated Farming System

"Pembangunan Pertanian, Peternakan & Perikanan Berkelanjutan
Menuju Ketahanan Pangan Nasional"

Hotel Maqna Gorontalo
25 November 2018

Diterbitkan Oleh :
UNG Press Gorontalo
Cetakan Pertama Tahun 2019

ISBN : 978-602-6204-85-1