

**LAPORAN PROGRAM  
KKN TEMATIK**



**PELATIHAN MANAJEMEN USAHA PETERNAKAN DALAM SISTEM  
INTEGRASI PETERNAKAN BERBASIS NIR LIMBAH DI DESA JATIMULYA  
KECAMATAN WONOSARI KABUPATEN BOALEMO**

**OLEH :**

**Dr. Sutrisno Hadi Purnomo, SP, MP (NIDN.0010127303)**

**Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P (NIDN.0014056907)**

**Ir. Zainudin Antuli, M.Si (NIDN. 00130865)**

**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN  
KKN MEMBANGUN DESA TAHAP 2 TAHUN 2023**

Judul Kegiatan : Pelatihan Manajemen Usaha Pertanian dalam Sistem Integrasi Peternakan Berbasis Nirlimbah di desa Jatimulya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo

Lokasi : Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo

Ketua Tim Pelaksana

a. Nama : Dr. Sutrisno Hadi Purnomo, SP, MP

b. NIP : 197312102008121002

c. Jabatan/Golongan : Lektor / 3 b

d. Program Studi/Jurusan : Agroteknologi / Agroteknologi

e. Bidang Keahlian :

f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : 081347212825 / sutrisnohadipurnomo@ung.ac.id

g. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : -

Anggota Tim Pelaksana

a. Jumlah Anggota : 2 orang

b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP /

c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian : Ir. Zainudin A. K. Antuli, M.Si /

d. Mahasiswa yang terlibat : 15 orang

Lembaga/Institusi Mitra

a. Nama Lembaga / Mitra : Pemerintah desa Jatimulya

b. Penanggung Jawab : Kawit

c. Alamat/Telp./Fax/Surel : Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo

d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 100 KM

e. Bidang Kerja/Usaha : Pertanian dan Peternakan

Jangka Waktu Pelaksanaan : 15 bulan

Sumber Dana : PNPB/BLU UNG Tahun Anggaran 2023

Total Biaya : Rp. 12.200.000,-



Gorontalo, 25 Oktober 2023  
Ketua

(Dr. Sutrisno Hadi Purnomo, SP, MP)  
NIP. 197312102008121002



## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

---

1. Judul Pengabdian kepada Masyarakat: Pelatihan Manajemen Usaha Peternakan Dalam Sistem Integrasi Peternakan Berbasis Nir Limbah Di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo

2. Tim Pelaksana

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
2	Dr. Sutrisno Hadi Purnomo, SP, MP	Ketua	Peternakan	UNG	7
1	Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P	Anggota	Peternakan	UNG	5
3	Ir. Zainudin Antuli, M.Si	Anggota	Ilmu Teknologi Pangan	UNG	5

3. Objek (khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat : Petani dan Peternak di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo.

4. Masa Pelaksanaan:

Mulai : bulan Juli tahun : 2023

Berakhir : bulan September tahun : 2023

5. Usulan Biaya:

Tahun kc-1 : Rp. 12.200.000

6. Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat : Pengabdian ini akan dilaksanakan di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo.

7. Mitra yang terlibat

Pemerintah Desa Jatimulya dan Kecamatan Wonosari memiliki kontribusi dalam bentuk kerjasama dalam perijinan kegiatan KKN-Tematik sekaligus penyediaan tempat untuk kegiatan pembuatan pupuk organik dan pakan komplit sapi potong.

8. Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan:

Rendahnya produktivitas ternak dan tanaman pangan merupakan permasalahan mendasar di daerah sasaran. Produktivitas ternak yang rendah sebagai akibat rendahnya kualitas pakan yang dikonsumsi oleh ternak, khususnya ternak ruminansia. Permasalahan ini dapat diatasi melalui pembuatan pakan berkualitas tinggi, yang dikenal dengan pakan komplit. Teknologi pakan komplit dalam bentuk silase fermentasi merupakan alternatif cara penyiapan pakan yang lazim diterapkan, karena selain lebih tahan simpan, juga pembuatannya dapat dilakukan setiap saat tanpa dipengaruhi oleh musim. Dengan demikian, ketersediaan pakan untuk ternak dapat terjaga sepanjang waktu, sehingga produktivitas ternak dapat ditingkatkan.



Adapun permasalahan rendahnya produksi tanaman pangan dapat diatasi melalui pembuatan pupuk dari bahan-bahan yang mudah diperoleh di daerah sasaran, yakni pembuatan pupuk organik, baik pupuk organik padat (pupuk kandang sapi dan pupuk kandang ayam) maupun pupuk organik cair (POC air kelapa). Penggunaan pupuk organik dapat menyuburkan tanah karena mengandung berbagai jenis unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman, baik makro maupun mikro. Dibandingkan dengan pupuk anorganik (pupuk kimia), pupuk organik lebih menguntungkan karena memiliki unsur hara yang lebih lengkap dan lebih ramah lingkungan. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas tanaman pangan yang lebih sehat.

9. Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran.

Kontribusi mendasar dari pelaksanaan KKN Tematik ini pada khalayak sasaran yakni transfer teknologi pembuatan pakan komplit berkualitas tinggi dan pupuk organik (padat dan cair).

10. Luaran dari KKN-Pengabdian ini adalah publikasi pada jurnal pengabdian.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>IDENTITAS URAIAN UMUM .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
2.1 Tujuan .....	3
3.1 Manfaat Pelaksanaan Program .....	4
<b>II. TARGET DAN LUARAN .....</b>	<b>5</b>
2.1 Target .....	5
2.2 Luaran .....	6
2.3 Hilirisasi Riset .....	6
<b>III. METODE PELAKSANAAN .....</b>	<b>8</b>
3.1 Persiapan dan Pembekalan .....	8
3.2 Uraian Kegiatan KKN Tematik .....	8
3.3 Rencana Aksi Program .....	9
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>12</b>
4.1 Pupuk Organik .....	12
4.2 Pembuatan Pakan Komplit Silfer .....	13
<b>V. KESIMPULAN .....</b>	
5.1 Kesimpulan.....	19
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>20</b>

## DAFTAR TABEL

1. Rencana Capaian Luaran .....	6
2. Persiapan dan Pembekalan KKN Tematik .....	8
3. Uraian Pekerjaan, Program dan Jam Kerja Efektif Mahasiswa Selama 45 Hari Di Lokasi KKN Tematik .....	10

## RINGKASAN

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari yang memiliki potensi untuk pengembangan tanaman jagung dan sapi potong sebab memiliki daya dukung lahan hijau dan limbah tanaman pangan sebagai sumber pakan alternatif dan tentunya limbah peternakan (*feces*) sebagai bahan baku pupuk organik. Tujuan kegiatan KKN Tematik ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dan peternak di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari dalam memanfaatkan limbah tanaman pangan sebagai sumber pakan ternak sapi potong dan limbah peternakan sebagai sumber pupuk organik tanaman.

KKN Tematik ini akan ditujukan kepada warga di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo. Lama kegiatan adalah empat puluh lima hari dari bulan Juli sampai September 2023. Berbagai program kegiatan yang akan dilaksanakan di lokasi kegiatan adalah program Pelatihan Pembuatan Pakan Komplit untuk kebutuhan ternak sapi potong dan Pembuatan Pupuk Organik Korsa untuk kebutuhan pupuk tanaman jagung. Jumlah mahasiswa yang akan dilibatkan 17 orang yang sebelumnya telah diberi pembekalan (*coaching*) tentang cara pembuatan pakan komplit dan pupuk organik. Metode yang akan digunakan dalam melakukan pemberdayaan masyarakat di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari yang menjadi mitra sasaran adalah pembelajaran dalam bentuk pemberian teori melalui penyuluhan di aula kantor desa dan selanjutnya praktek secara langsung bersama mahasiswa dan warga desa lainnya. Sebelum dan setelah pelatihan akan dilakukan evaluasi melalui pemberian beberapa daftar pertanyaan tertulis untuk mengetahui sejauh mana peserta mampu memahami materi yang telah diberikan. Lama kegiatan adalah 45 hari sejak pengantaran dan penjemputan mahasiswa dari lokasi kegiatan KKN Tematik.

Kata Kunci: Pakan Komplit, Pupuk Organik, Sapi Potong



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan produksi pertanian yang terus mengalami peningkatan adalah sebuah tuntutan dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan guna menghadapi tantangan lebih besar di masa sekarang dan masa yang akan datang. Persoalannya kemudian adalah, di satu sisi kebutuhan konsumsi pangan dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan akibat jumlah penduduk yang semakin bertambah dan perbaikan ekonomi masyarakat dan di sisi lain produksi pangan belum mampu memenuhi kebutuhan pangan dan cenderung mengalami penurunan akibat laju penyusutan lahan pertanian yang kian cepat sebagai dampak dari adanya alih fungsi lahan.

Mengamati data pertambahan penduduk, kebutuhan pangan dan jumlah produksi pangan nasional khususnya tanaman jagung dan ternak sapi potong, terjadi kesenjangan antara permintaan dan ketersediaan pangan sehingga perlu dikembangkan solusi peningkatan produksi agar kebutuhan pangan dapat terpenuhi dan produksi dalam negeri tercapai. Hanya saja upaya peningkatan produksi tanaman pangan mengalami kendala terutama karena sebagian besar areal tanaman pangan terutama tanaman jagung berada pada lahan kering yang memiliki produktivitas rendah.

Pengembangan tanaman jagung di lahan kering banyak terkendala pada kemampuan petani yang terbatas dalam mengadakan pupuk dan sangat tergantung pada penggunaan pupuk anorganik yang efeknya cepat terlihat. Namun penggunaannya secara terus-menerus dan tidak terkontrol bisa mengakibatkan kesuburan tanah semakin menurun, sehingga pilihan yang aman adalah dengan menggunakan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik akan menciptakan lahan pertanian menjadi lebih berkelanjutan (*sustainable agriculture*) sebab usahatani yang hanya mengandalkan pupuk buatan saja tanpa disertai pupuk organik, akan menimbulkan pengaruh buruk terhadap sifat fisika tanah yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitas lahan.

Usaha pengembangan sapi potong banyak terkendala pada ketersediaan pakan khususnya rumput dan legum. Ketersediaan pakan hijauan pada suatu daerah banyak dipengaruhi oleh perubahan fungsi lahan (lahan yang sebelumnya sebagai lahan penggembalaan atau sumber hijauan pakan menjadi lahan permukiman, lahan untuk tanaman pangan dan tanaman industri), dan pengaruh iklim dimana produksi hijauan melimpah pada saat musim hujan dan sangat kurang sampai terjadi paceklik di musim kemarau. Kondisi hijauan yang melimpah pada musim hujan khususnya limbah pertanian dapat dimanfaatkan



sebagai pakan.

Bahan pakan dari limbah pertanian mengandung kadar protein yang rendah dan serat kasar yang tinggi sehingga sulit dicerna (Natsir, 2012). Selanjutnya Krishna dan Umiyasih (2007) menyatakan bahwa hasil sisa tanaman pertanian mempunyai kualitas yang rendah sehingga ternak yang memperoleh pakan asal sisa tanaman pertanian dalam waktu yang cukup lama produktivitas ternak yang dihasilkan menjadi rendah. Hasil sisa tanaman pertanian yang cukup melimpah tetapi masih jarang digunakan sebagai bahan pakan ternak adalah jerami jagung yang mengandung lignoselulosa yang terdiri dari lignin, selulosa, dan hemiselulosa (Yulistiani, 2010).

Pengolahan bahan pakan berserat berupa jerami yang dilakukan sebelum diberikan pada sapi (pradigesti) merupakan upaya untuk menaikkan kualitas dan kecernaannya (Natsir, 2012; Mayulu, 2014). Pemberian jerami jagung hasil pradigesti dapat dilakukan secara terpisah dengan konsentrat atau bersamaan (Utomo, 2012). Pemberian bahan pakan berserat (jerami jagung) dapat dilakukan dalam keadaan segar atau dalam bentuk awetan sebagai teknologi penyiapan pakan yang tidak hanya tahan simpan, tetapi juga mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ternak. Teknologi pakan komplit dalam bentuk silase merupakan alternatif cara penyiapan pakan yang lazim diterapkan, karena selain lebih tahan simpan dan pembuatannya dapat dilakukan setiap saat tanpa dipengaruhi oleh musim.

Berdasarkan data statistik, Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari merupakan salah satu wilayah yang ketika musim kemarau sering juga terjadi kebakaran hutan akibat pembukaan lahan baru. Petani umumnya melakukan pembakaran lahan sebab disamping ingin membersihkan lahan dalam waktu singkat juga menganggap apabila vegetasi tanaman di atas lahan dibakar maka abu pembakaran dapat menyuburkan lahan pertanian untuk penanaman berikutnya.

Hasil wawancara dengan Pemerintah Desa dan Kecamatan menyatakan produktivitas sapi potong di wilayahnya masih cukup rendah sebab jumlah pakan yang dikonsumsi sehari-hari masih kurang dari kebutuhan terutama disaat musim kemarau. Produktivitas hijauan masih rendah sebab lahan untuk penanaman rumput dan leguminosa terbatas dan hanya ditanami tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan. Kekurangan pakan sapi dipenuhi dengan mengonsumsi rumput liar dan batang pisang yang kualitas nutrisinya masih cukup rendah. Kekurangan nutrisi juga mempengaruhi kesehatan ternak dengan timbulnya berbagai penyakit ternak seperti malnutrisi, cacingan, kulit terkelupas, mencret, yang berujung pada kematian ternak.

Dalam rangka mengatasi permasalahan di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari,

solusi yang ditawarkan adalah melakukan kegiatan **Pelatihan Manajemen Usaha Peternakan Dalam Sistem Integrasi Peternakan Berbasis Nir Limbah Di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo.**

Bentuk kegiatan yang akan dilakukan adalah pelatihan manajemen usaha peternakan berbasis nir limbah kepada masyarakat yang ada di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo.

## 1.2 Tujuan

KKN Tematik Desa Membangun ini melibatkan 17 orang mahasiswa dari UNG yang memenuhi syarat untuk melaksanakan kegiatan, diutamakan berasal dari bidang eksakta (pertanian, peternakan, biologi, lingkungan). Peserta dari wilayah sasaran adalah anggota masyarakat profesi utama petani dan peternak sapi potong, memiliki motivasi memperbaiki dan meningkatkan usaha peternakan yang dimiliki. Selama 45 hari, mahasiswa dan anggota masyarakat dan didampingi oleh dosen pembimbing akan bekerjasama melakukan koordinasi dengan pemerintah desa dalam penyusunan dan pelaksanaan program desa dengan menyesuaikan kegiatan manajemen usaha peternakan di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari. Lembaga yang akan dijadikan mitra KKN Tematik adalah Pemerintah Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari berupa kerjasama dalam perizinan kegiatan KKN Tematik sekaligus penyediaan gedung pertemuan (aula) untuk kegiatan pemberian materi kegiatan, penyediaan data-data potensi pertanian dan peternakan di Desa KKN Tematik dan pendampingan petani dan peternak sasaran setelah selesai dilaksanakan.

Kegiatan KKN Tematik di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari adalah upaya pengabdian pada masyarakat yang dilakukan bersama mahasiswa dengan tujuan :

1. Memberikan penyuluhan tentang manajemen pemeliharaan sapi potong, kesehatan ternak, seleksi dan perkawinan ternak dan pelatihan teknologi pembuatan pakan ternak sapi potong (pakan komplit)
2. Memberikan penyuluhan tentang budidaya tanaman jagung dan pelatihan tentang teknologi pembuatan pupuk tanaman (pupuk organik Korsa)
3. Memberikan penyuluhan tentang pemasaran dan analisis usaha budidaya tanaman jagung dan budidaya sapi potong
4. Membantu pemerintah Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari dalam penyusunan dan pelaksanaan program-program Desa terutama yang berkaitan dengan disiplin ilmu setiap mahasiswa peserta KKN Tematik.



### **1.3 Manfaat Pelaksanaan Program**

Manfaat kegiatan KKN Tematik di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari adalah :

1. Meningkatkan pengetahuan petani tentang budidaya tanaman pangan dan teknologi pengolahan pupuk organik
2. Meningkatkan pengetahuan peternak tentang manajemen pemeliharaan sapi potong dan teknologi pengolahan pakan ternak
3. Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemasaran dan analisis usaha



## II. TARGET DAN LUARAN

### 2.1 Target

Target akhir yang ingin dicapai pada kegiatan KKN Tematik ini adalah:

- Peningkatan produksi tanaman jagung sehingga nilai jual tanaman jagung dan keuntungan petani akan bertambah
  - Peningkatan produksi ternak sehingga nilai jual ternak dan keuntungan peternakan akan bertambah
  - Peningkatan pendapatan petani dan peternak Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari
- Indikator-indikator capaian dari produk program KKN Tematik antara lain:
- A. Warga desa petani dan peternak di wilayah Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari maupun mahasiswa peserta KKN Tematik mampu memanfaatkan limbah tanaman pangan dan limbah peternakan sebagai sumber pakan ternak dan pupuk tanaman.
  - B. Warga desa mampu melakukan pembuatan pakan komplit dan pupuk organik guna penyediaan pakan dan pupuk organik di masa pasca pandemi covid-19
  - C. Sapi potong di wilayah pengabdian menjadi lebih sehat sebab kebutuhan pakan dapat terpenuhi secara kontinu meskipun musim kemarau
  - D. Tanaman pangan di wilayah kegiatan menjadi lebih subur sebab kebutuhan nutrisi (pupuk organik) dapat terpenuhi secara kontinu

## 2.2 Luaran

Tabel 1. Rencana Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah di jurnal pengabdian <sup>1)</sup>	Published
2	Publikasi pada media masa (cetak/elektronik) <sup>2)</sup>	Published
3	Publikasi Video Kegiatan di Youtube <sup>3)</sup>	Published
4	Peningkatan kualitas dan kuantitas produksi <sup>4)</sup>	Ada peningkatan
5	Perbaikan system, manajemen produksi, tatakelola pemerintahan desa <sup>4)</sup>	Ada perbaikan
6	Peningkatan kesehatan/pendidikan/ketentraman masyarakat <sup>4)</sup>	-
7	Peningkatan pendapatan dan partisipasi masyarakat <sup>4)</sup>	Ada peningkatan
8	Peningkatan swadana dan swadaya masyarakat <sup>4)</sup>	Ada peningkatan
9	Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, merek dagang, rahasia dagang, desain produk industri, perlindungan varietas tanaman, perlindungan topografi) <sup>5)</sup>	-
10	Dokumen dan Data Desa	Tersedia
11	Buku ajar <sup>7)</sup>	-

## 2.3 Hilirisasi Riset

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam KKN Tematik ini merupakan hilirisasi dari riset-riset maupun hasil pengabdian yang telah penulis laksanakan baik yang dibiayai dari Ristek Dikti, PNPB, maupun dibiayai oleh APBD Daerah. Beberapa riset tersebut adalah:

- Kajian Pembuatan Mini Ranch Sapi Potong Di Dcsa Jatimulya Kecamatan Tomilito Kabupaten Gorontalo Utara. APBD Gorontalo Utara Tahun 2018. Team Pelaksana dari UNG adalah Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP, Fahrul Ilham, S.Pt, M.Si, Dr. Muhammad Sayuti, S.Pt, M.Si. Hasil kajian yang telah dilakukan, area dalam kawasan mini ranch hanya mampu menampung sapi potong 20 ekor. Apabila populasinya akan ditingkatkan maka hijauan pakan yang dipersiapkan harus ditambah dan hal tersebut dapat dilakukan dengan menambah area penanaman hijauan pakan diluar area mini ranch yang berdekatan dengan arca mini ranch.
- Pemanfaatan Silase Ransum Komplit Berbasis Jerami Jagung Sebagai Alternatif Penyedia Pakan Penggemukan Sapi Bali. Hibah Disertasi Doktor Tahun 2018. Sumber Biaya dari Ristek Dikti. Dosen Pelaksana adalah Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP. Penelitian ini dilakukan dengan mengkombinasikan antara jagung dan gamal menjadi pakan silase komplit yang semua unsur gizi ternak telah terpenuhi dari pakan awetan silase. Hasil penelitian diperoleh semakin tinggi suplementasi daun gamal semakin tinggi kecernaan bahan kering ransum sebagai akibat dari semakin tingginya kandungan protein ransum. Komposisi ransum yang disarankan adalah jerami jagung (65%), daun gamal (10%), ampas tahu (8,5%), dedak halus (11%), tepung jagung (2,5%), molases (3%).

- Hasil penelitian ini perlu ditindak lanjuti dengan melakukan uji lapang pada tingkat petani dan peternak melalui pemanfaatan limbah ternak sapi (*feces*) sebagai pupuk organik dan limbah tanaman pangan (jerami jagung) sebagai pakan ternak sapi potong.



### III. METODE PELAKSANAAN

#### 3.1. Persiapan dan Pembekalan

Dalam persiapan dan pembekalan program KKN Tematik ini dibagi menjadi dua tahap yaitu mekanisme pelaksanaan kegiatan dan materi pembekalan kepada mahasiswa. Uraian lebih lengkap persiapan dan pembekalan program ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persiapan dan Pembekalan KKN Tematik

No	Tahap	Kegiatan
1	Mekanisme pelaksanaan kegiatan KKN Tematik	Survei calon lokasi KKN Tematik
		Penyusunan dan pengusulan proposal KKN Tematik ke LPPM
		Perekrutan Mahasiswa peserta KKN Tematik
		Pembekalan ( <i>coaching</i> ) dan pengasuransian mahasiswa
		Pengambilan perlengkapan mahasiswa peserta KKN Tematik
		Pelepasan mahasiswa peserta KKN Tematik
		Pengantaran mahasiswa KKN Tematik ke lokasi
		Penyerahan mahasiswa ke lokasi
		Monitoring dan evaluasi akhir periode KKN Tematik
		Penarikan mahasiswa peserta KKN Tematik
2	Materi pembekalan yang Diberikan kepadamahasiswa	Fungsi mahasiswa dalam KKN Tematik oleh LPPM
		Pengenalan tentang sumber pakan ternak dan pupuk organik
		Pemanfaatan limbah tanaman pangan dan peternakan, pembuatan pakan komplit dan pupuk organik Korsa, dan Cara Penggunaan pakan komplit dan pupuk organik
		Budidaya Tanaman Pangan dan Manajemen Pemeliharaan Ternak Sapi Potong

#### 3.2. Uraian Program KKN Tematik

Langkah-langkah dalam bentuk program kerja yang akan dilaksanakan di lokasi KKN Tematik meliputi beberapa hal yaitu program penyediaan bahan baku hijauan (jerami jagung dan legum) dan bahan konsentrat (dedak padi, tepung jagung, ampas tahu) dan *feces* ternak sapi potong, pembuatan pakan komplit dan pembuatan pupuk organik Korsa.

Metode yang digunakan dalam melakukan pemberdayaan kelompok mitra sasaran adalah teknik pembelajaran dalam bentuk pemberian teori dan simulasi kepada warga desa Jatimulya yang menjadi mitra sasaran dan selanjutnya praktek secara langsung bersama mahasiswa dan warga desa.

Langkah-langkah operasional yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan di Desa

Jatimulya Kecamatan Wonosari antara lain :

- **Pelatihan Pengenalan Sumber Bahan Baku Pembuatan Pakan Komplit dan Pupuk Organik Korsa.**

Kegiatan ini akan dilakukan di Aula Kantor Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari dan peserta adalah warga yang terpilih untuk mengikuti program pengenalan sumberdaya pakan dan pupuk organik.

Pemateri adalah mahasiswa peserta KKN Tematik dan didampingi oleh Dosen Pembimbing Lapangan. Materi yang diberikan adalah pengenalan sumberdaya pakan dan pupuk, cara penyediaan, dan cara pemanfaatan.

- **Pembuatan Pakan Komplit.**

Pembuatan pakan komplit yaitu dengan melayukan bahan-bahan berupa tanaman yang baru dipanen selama 3-12 jam untuk mengurangi kandungan airnya, mencacah tanaman dengan ukuran 1-5 cm, mencampur bahan yang sudah dicacah dengan bahan konsentrat lainnya lalu dimasukkan ke dalam silo atau kantung plastik lalu dipadatkan dan ditutup rapat. Tidak boleh ada ruang udara. Proses fermentasi berlangsung selama 21 hari. Apabila proses fermentasi berjalan baik, ditandai dengan tidak adanya jamur dan bau asam. Setelah 21 hari silase siap digunakan.

- **Pembuatan Pupuk Organik.**

Metode pembuatan pupuk organik menggunakan metode fermentasi dengan bahan baku limbah ternak dan limbah tanaman. Pembuatan pupuk organik membutuhkan wadah berupa lubang dengan ukuran lebar 1 m, panjang 2 m dan tinggi 1,2 m. Semua bahan dicampurkan secara merata dan dimasukkan ke dalam wadah kompos. Pemeraman berlangsung dalam waktu 3 bulan, dimana setiap minggu dilakukan pembalikan hingga proses pengomposan dapat berlangsung secara baik.

### **3.3 Rencana Aksi Program**

Program pelatihan pembuatan pakan komplit dan pupuk organik di wilayah Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari merupakan solusi untuk memaksimalkan pemanfaatan limbah tanaman pangan dan limbah peternakan yang selama ini tidak hanya menjadi permasalahan lingkungan di masyarakat, namun juga menjadi sumber hijauan makanan ternak dan pupuk organik tanaman pangan.



Tabel 3. Uraian Pekerjaan, Program dan Jam Kerja Efektif Mahasiswa Selama 45 Hari Di Lokasi KKN Tematik

No	Nama Program	Pekerjaan	JKEM/ Orang/ Hari	Lama Kegiatan (Hari)	Jumlah Mahasiswa (Orang)	Total JKEM
1.	Pelatihan pengenalan sumberdaya dan pupuk	Memberikan materi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumberdaya pupuk</li> </ul>	6,4	2	12	153,6
2.	Pengolahan limbah tanaman pangan dan ternak sebagai pakan dan pupuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengolahan limbah tanaman pangan (jerami jagung) menjadi pakan komplit silfer untuk sapi potong.</li> <li>• Melakukan pengolahan limbah ternak (feses) menjadi pupuk organik untuk sapi potong</li> </ul>	6,4	7	12	537,6
3.	Pembuatan pakan komplit silfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan limbah tanaman pangan dan sumber konsentrat</li> <li>• Pembuatan pakan komplit</li> <li>• Penilaian kualitas</li> </ul>	6,4	15	12	1152
4.	Pembuatan Pupuk organik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan limbah peternakan</li> <li>• Pembuatan pupuk organik</li> <li>• Penilaian kualitas</li> </ul>	6,4	21	12	1612,8

Pakan komplit dan pupuk organik yang dihasilkan selama kegiatan KKN Tematik perlu terus disosialisasikan dan disuluhkan pada petani dan peternak lainnya agar tetap menjadi



solusi penyediaan pakan dan pupuk. Dukungan dari pemerintah Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari berupa intervensi dan regulasi pemanfaatan dan penyediaan pakan komplit dan pupuk organik sangat diperlukan. Beberapa lembaga yang dapat terlibat adalah pemerintah Desa setempat, pemerintah Kecamatan, Dinas yang terkait dengan pertanian, peternakan, maupun Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang bergerak di bidang pertanian, peternakan dan perlindungan/pelestarian alam. Kegiatan ini juga sebaiknya didukung dari Ristek Dikti dengan skim pengabdian yang dananya lebih besar seperti KKN-PPM, Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) agar pengetahuan warga desa tentang pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan menjadi pakan komplit dan pupuk organik Korsas dapat diaplikasikan lebih luas lagi.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pupuk Organik

Sejarah penggunaan pupuk pada dasarnya merupakan bagian dari pada pertanian. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup yang diolah melalui proses pembusukan (dekomposisi) oleh bakteri pengurai, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan. Pupuk organik dapat berbentuk padat dan cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik akan memberikan keuntungan karena bahan dasar pupuk organik berasal dari limbah pertanian dan peternakan. Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dibanding bahan pembenah lainnya.

Proses pembuatan pupuk organik meliputi beberapa tahapan, yaitu:

- 1) Menyiapkan bahan utama pupuk organik yaitu kotoran sapi sebanyak 150 kg.
- 2) Menyiapkan bahan-bahan tambahan diantaranya katul/dedak 5 kg, gula pasir 1 kg, EM-4 250 ml atau 25 sendok makan, air secukupnya.
- 3) Mencampur kotoran ternak, dedak/bekatul hingga merata, dengan cara ditumpuk dengan susunan tumpukan berurut dari volume terbanyak paling dibawah (kotoran ternak) diikuti dengan dedak padi.
- 4) Melarutkan EM-4 sebanyak 250 ml dan gula pasir ke dalam air, sambil diaduk agar lebih merata.
- 5) Menyiramkan larutan EM4 + gula, air, secara perlahan merata ke dalam campuran kotoran ternak + dedak hingga kandungan air di campuran mencapai 30 – 40 %. Tandanya bila campuran dikcpal air tidak keluar dan bila kcpalan dibuka campuran tidak buyar.
- 6) Setelah seluruh bahan tercampur merata, dihamparkan di atas lantai kering dengan ketebalan 15 – 20 cm, lalu tutup dengan terpal selama 14 hari. Agar suhu campuran tidak terlalu panas selama fermentasi, dilakukan pengadukan setiap hari hingga suhu dapat dipertahankan pada kisaran 45°C – 50°C.
- 7) Dua minggu setelah fermentasi, pupuk organik telah siap digunakan sebagai pupuk organik.

Pupuk organik dari kotoran ternak yang telah “matang”, ditandai dengan beberapa indikator, diantaranya:

- a) Warnanya berubah menjadi lebih hitam menyerupai warna tanah

- b) Ketika digenggam dan kemudian dilepas, pupuk sudah tidak menggumpal lagi
- c) Pupuk sudah tidak berbau kotoran lagi namun sudah berbau seperti bau tanah
- d) Suhu pupuk dibawah 40°C
- e) Ratio C/N adalah antara 10 sampai 12. pH pupuk berada dalam kisaran netral yaitu 7
- f) Volume dan berat pupuk menyusut dibandingkan dengan waktu pertama kali dibuat.

Penggunaan pupuk organik pada tanaman dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain:

1. Mencampur atau menyebarkan langsung secara merata di atas permukaan tanah lahan pertanian yang telah dibajak atau disekitar perakaran tanaman dan dibiarkan selama 1 minggu. Jumlah yang dibcrikan pada lahan sebanyak 150 sampai 200 gram (3 sampai 4 genggam tangan) per meter persegi tergantung tingkat kesuburan tanah. Tanah yang kurang subur dapat diberikan dosis yang lebih banyak
2. Dicampur dengan tanah perbandingan 1:1 dan dimasukkan ke dalam lubang tanam atau polyback. Metode ini digunakan untuk tanaman tahunan seperti karet, coklat, dan lainnya.

#### 4.2 Pembuatan Pakan Komplit

Sebelum pembuatan pakan komplit terlebih dahulu dilakukan pemberian teori di aula kantor desa dalam bentuk penyuluhan tentang pembuatan pakan komplit. Setelah peserta memahami cara pembuatan pakan komplit, maka dilanjutkan dengan praktek pembuatan pakan komplit dengan bahan utama jerami jagung dan daun gamal. Pembuatan pakan komplit dilakukan bersama mahasiswa peserta KKN Tematik dari UNG dan beberapa warga desa Jatimulya kecamatan Wonosari yang tertarik untuk mengetahui cara pembuatan pakan komplit. Selama kegiatan pembuatan, peserta aktif untuk bekerja sama dari persiapan alat dan bahan sampai pembuatan pakan komplit.

Secara detail, tahapan pembuatan pakan komplit, meliputi :

- 1) Menyiapkan bahan utama pakan komplit yaitu jerami jagung sebanyak 60 kg dan daun gamal 15 kg.
- 2) Menyiapkan bahan-bahan tambahan diantaranya konsentrat 25 kg, EM-4 + molasses + air secukupnya.
- 3) Jerami jagung dan daun gamal dicacah (semakin keci semakin baik), kemudian dihamparkan di atas terpal dan diatasnya ditabur konsentrat.



- 6) Buat larutan tetes tebu (molases) dan probiotik (EM 4) dengan air secukupnya.
- 7) Semprotkan/percikkan larutan molases dan EM-4 ke atas hamparan jerami jagung dan daun gamal, selanjutnya dicampur hingga merata dan bila perlu ditambah air hingga kadar air campuran mencapai 60%
- 8) Untuk mengukur kadar air, adonan dikepalkan ditangan bila tangan basah tapi air tidak menetes berarti takaran kadar air sudah cukup
- 9) Masukkan silase kedalam silo, dipadatkan dan tutup rapat (tidak ada udara luar yang masuk)
- 10) Pakan komplit hasil fermentasi ini dapat di gunakan setelah 3 minggu proses fermentasi berlangsung.

#### 4.3. Manajemen Usaha Integrasi Sapi-Tanaman Jagung

Kabupaten Boalemo khususnya kecamatan Wonosari merupakan salah satu daerah yang mengembangkan sistem integrasi tanaman jagung dengan ternak sapi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, populasi ternak sapi potong berada di posisi pertama dari sepuluh jenis hewan yang dternakkan di Kabupaten Boalemo. Sementara itu dari sektor tanaman pangan, jagung adalah tanaman yang ditanam dalam luasan yang sangat besar. Pengembangan tanaman jagung terintegrasi dengan ternak merupakan salah satu intensifikasi usahatani tanaman jagung dan potensial. Intensifikasi tanaman jagung dapat meningkatkan biomassa jagung sebagai bahan pakan ternak. Di lain pihak, sapi potong menghasilkan feses dan urin yang dapat diolah menjadi pupuk organik untuk tanaman jagung dan salah satu sumber energi terbarukan.

Pengembangan usaha sapi potong sebaiknya dilakukan melalui pendekatan pola integrasi dengan tanaman pangan atau hortikultura dan perkebunan agar limbah dari komoditas tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal. Sistem integrasi pertanian menjadi salah satu cara untuk mengatasi masalah terkait keterbatasan input dan tingginya biaya input serta pencemaran lingkungan. Sistem usahatani tanaman ternak mengintegrasikan seluruh komponen usaha pertanian sehingga tidak ada limbah yang terbuang, bersifat ramah lingkungan, serta dapat memperluas sumber pendapatan dan menekan risiko kegagalan. Implementasi sistem integrasi jagung dan ternak sapi diharapkan mampu mengurangi biaya produksi usahatani maupun biaya usaha ternak. Ini terjadi karena tersedianya bahan pakan bagi ternak dan sumber pupuk bagi tanaman jagung. Hal ini karena selain menghasilkan

produk utama berupa biji, tanaman jagung juga menghasilkan produk samping atau limbah, yaitu kulit buah jagung yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Pengelolaan kebun jagung secara terintegrasi seringkali diabaikan oleh beberapa petani jagung. Oleh sebab itu, peningkatan mutu dan kualitas hasil produksi jagung tidak berjalan secara maksimal dalam hal perawatan dan pembudidayaan jagung. Seringkali petani membuang limbah tanaman jagung karena tidak mengetahui manfaat dari limbah jagung tersebut. Tidak sedikit pula petani yang membakar sisa pemangkasan daun dari tanaman jagung maupun tanaman pelindung di sekitarnya. Pendapatan petani jagung yang menerapkan sistem integrasi ternak sapi dan tidak menerapkan sistem integrasi ternak sapi potong tentu berbeda. Hal ini disebabkan karena petani yang menerapkan sistem integrasi memperoleh penerimaan dari dua jenis usaha yaitu usahatani tanaman jagung dan penerimaan yang berasal dari ternak sapi yang dimiliki. Selain itu, efisiensi biaya pakan untuk ternak sapi dapat mengurangi biaya produksi sehingga menambah pendapatan petani-peternak. Sedangkan petani yang tidak menerapkan sistem integrasi hanya memperoleh penerimaan yang berasal dari usahatani jagung.

Produksi jagung di Kecamatan Wonosari merupakan kecamatan dengan produksi jagung yang cukup besar jika dibandingkan dengan semua Kecamatan yang ada di Kabupaten Boalemo. Penerapan pola integrasi tanaman jagung dengan ternak sapi juga dilaksanakan di Kecamatan Paguyaman dan Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo. Sistem pertanian dengan pola integrasi tersebut diharapkan akan semakin meningkatkan pendapatan petani. Pola tersebut kemudian dapat menjadi acuan untuk kecamatan lain, khususnya yang ada di Kabupaten Boalemo, Gorontalo. Pendapatan Petani pada Pola Sistem Integrasi Ternak sapi potong pada tanaman jagung Potong di Kabupaten Boalemo Sistem integrasi tanaman ternak merupakan salah satu cara pemanfaatan limbah perkebunan, seperti tanaman jagung, dengan tepat, efisien, dan ramah lingkungan. Sistem integrasi tanaman ternak terdiri dari komponen: budidaya tanaman, budidaya ternak dan pengolahan limbah. Ketiga komponen ini dapat dijadikan sebagai alternatif solusi dari penggunaan limbah yang dapat meningkatkan kualitas tanaman, produksi ternak, serta efisiensi pembelian pupuk.

Konsep zero waste sendiri mengacu pada aktivitas meniadakan limbah dari suatu proses produksi dengan cara pengelolaan proses produksi yang terintegrasi dengan minimisasi, segregasi (pemisahan) dan pengolahan limbah. Dengan kata lain, pelaku industri



harus berupaya untuk meminimalkan limbah yang dihasilkan, dan apabila masih tetap dihasilkan limbah maka diupayakan untuk diolah sehingga menjadi produk yang aman namun masih memiliki nilai ekonomis. Hasil utama ternak sapi adalah berupa daging dan susu yang dapat dijual langsung ke pasar. Limbah atau produk sampingnya berupa urine dan feces dapat dijadikan sebagai sumberpupuk organik untuk tanaman jagung. Kotoran sapi (feces), selain dapat dijadikan sebagai sumber pupuk organik untuk tanaman jagung, juga sebagai sumber biogas. Hasil akhir biogas dapat berupa bahan bakar kompor, sumber energi listrik, dan sisa kotoran sapi.

Sisa kotoran sapi juga dapat dijadikan sebagai sumber pupuk organik untuk tanaman jagung. Pemanfaatan kotoran ternak semakin berkembang khususnya untuk menghasilkan bioenergi, seperti pupuk organik dan biogas. Pemanfaatan Sistem Integrasi Jagung-Sapi integrasi antara ternak sapi potong pada tanaman jagung, komponen utamanya yakni pemanfaatan Jerami jagung untuk pakan sapi. Sapi kemudian menghasilkan kotoran yang berguna untuk membuat pupuk kandang. Pengelolaan atau sistem pengolahan integrasi ini dilakukan sendiri, kemudian pakan yang diberikan oleh petani atas jagung bisa mencapai 20%-25% dari keseluruhan pakan sapi. Pemanfaatan integrasi jagung dengan sapi mampu mereduksi besarnya biaya pemberian pakan karena pakan dari jagung mengandung gizi yang cukup bagi sapi dan mereduksi pula pada pemeliharaan jagung karena kotoran sapi dapat menurunkan biaya pemberian pupuk terhadap tanaman jagung. Sistem integrasi tanaman ternak sangat menguntungkan karena ternak dapat memanfaatkan rumput dan hijauan pakan yang tumbuh liar, jerami, atau limbah pertanian sebagai pakan.

Masyarakat juga dapat memanfaatkan limbah pertanian menjadi pupuk organik yang cukup tersedia. Pengintegrasian jagung dan ternak dapat menekan biaya dimana kotoran ternak sebagai pupuk organik bertujuan meningkatkan kesuburan tanah. Sistem integrasi juga dapat menambah pendapatan rumah tangga dengan mengolah kotoran sapi menjadi kompos. Pupuk kompos selanjutnya dapat dijual kepada petani lain atau masyarakat yang membutuhkannya. Adanya pengolahan limbah pertanian dan peternakan dapat menjadi sumber penghasilan masyarakat petani. Jenis jagung yang banyak dibudidayakan oleh petani di Kabupaten Boalemo mayoritas adalah campuran.

Jenis yang kemudian yang paling produktif dan tahan terhadap hama penyakit akan dibudidayakan dalam jangka panjang.



Sementara itu sumber bibit yang dibudidaya oleh petani yakni berasal dari pemerintah, arena tanaman ini menjadi program unggulan pemerintah Kabupaten Boalemo. Kegiatan budidaya jagung pada dasarnya masih dominan melakukan pembelian pupuk, namun demikian mulai melakukan peralihan dengan memanfaatkan kotoran sapi sebagai pupuk kandang. Selain itu mereka juga mulai memanfaatkan limbah daun jagung untuk pupuk kompos. Adanya integrasi antara jagung dengan ternak sapi membuat tanaman ini memiliki tingkat daya saing yang cukup baik dan produktivitas yang optimal pula dimana sumber biaya operasional petani lebih dominan dari hasil penjualan jagung. Pemanfaatan limbah hasil perkebunan sebagai pakan ternak dan pemanfaatan kotoran ternak sebagai pupuk akan menghasilkan siklus yang tidak terputus antara tanaman jagung dan ternak sapi sehingga keuntungan juga diperoleh dari minimisasi biaya produksi. Petani di Kabupaten Boalemo telah melakukan pemeliharaan tanaman jagung dengan baik. Pemberian pupuk untuk tanaman ini telah dilakukan secara intens oleh petani meskipun yang dominan adalah memberikan pupuk kurang dari 2 kali. Adapun jenis pupuk yang banyak diberikan oleh petani yakni NPK dan pupuk organik. Pupuk organik ini menjadi sebuah implikasi dari integrasi jagung-sapi yang mulai diterapkan karena petani memanfaatkan kotoran sapi untuk pupuk tanaman jagung.









## V. KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa pembuatan pakan ternak dan pupuk organik di Desa Jatimulya Kecamatan Wonosari dapat menjadi alternatif penyedia pakan dan pupuk bagi petani dan peternak.

## DAFTAR PUSTAKA

- an Pusat Statistik (BPS). 2022. Kabupaten Boalemo Dalam Angka 2021. Badan Pusat Statistik Kabupaten Boalemo.
- an Pusat Statistik (BPS). 2021. Kecamatan Wonosari Dalam Angka 2020. Badan Pusat Statistik Kabupaten Boalemo.
- ri, S. 2018. Pemanfaatan Silase Ransum Komplit Berbasis Jerami Jagung Sebagai Alternatif Penyedia Pakan Penggemukan Sapi Bali. Laporan Hibah Disertasi Doktor. Universitas Negeri Gorontalo.
- ri, S. 2020. Integrated Farming System Pakan Silfer dan Pupuk Organik "Model Rintisan Bank Pakan dan Pupuk Organik". UNG Press. Gorontalo.
- hamad, I., Sayuti, M., Laya, N.K., Bahri, S. 2018. Performans Sapi Bali Jantan Yang Diberi Silase Ransum Komplit Berbahan Dasar Jerami Jagung dan Daun Gamal. Prosiding Seminar Nasional *Integrated Farming System*, Gorontalo 25-26 November 2018
- yuti, M., S. Bahri., F. Ilham. 2018. Master Plan Mini Ranch Peternakan Terpadu Kabupaten Gorontalo Utara. Laporan Hasil Kajian Kerjasama Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Gorontalo Utara dan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo