

LAPORAN PROGRAM
KKN-MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA
PROYEK DI DESA



**PEMBUATAN PAKAN KOMPLIT SILFER DAN PUPUK ORGANIK
SEBAGAI ALTERNATIF PENYEDIA PAKAN DAN PUPUK BAGI PETANI
DI KECAMATAN TILONGKABILA PADA MASA PANDEMI COVID-19**

OLEH:
DR. IR. SYAMSUL BAHRI, M.P (NIDN. 0014056907)
DR. NURMI, SP. MP (NIDN. 0010047111)

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
TAHUN 2020

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian kepada Masyarakat: Pembuatan Pakan Komplit Silfer dan Pupuk Organik Sebagai Alternatif Penyedia Pakan dan Pupuk Bagi Petani di Kecamatan Tilongkabila Pada Masa Pandemi Covid-19

2. Tim Pelaksana

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP	Ketua	Peternakan	UNG	7
2	Dr. Nurmi, SP, MP	Anggota	Agroteknologi	UNG	5

3. Objek (khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat: Petani dan Peternak di Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango.

4. Masa Pelaksanaan:

Mulai : bulan : September tahun:2020

Berakhir : bulan : Oktober tahun:2020

5. Usulan Biaya:

Tahun ke-1 : Rp. 27.200.000

Tahun ke-2 : Rp –

6. Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat: Pengabdian ini akan dilaksanakan di Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango.

7. Mitra yang terlibat (uraikan apa kontribusinya):

Pemerintah Kecamatan Tilongkabila. Kontribusinya dalam bentuk kerjasama dalam perijinan kegiatan KKN-MB sekaligus penyediaan tempat untuk kegiatan pembuatan pakan komplit silfer dan pupuk organik.

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 silfer. Teknologi pakan komplit dalam bentuk silase fermentasi (silfer) 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 diatasi melalui pembuatan pupuk dari bahan-bahan yang mudah didapat 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 Merdeka Belajar 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

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN -----	i
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM -----	ii
DAFTAR ISI -----	iv
DAFTAR TABEL -----	v
DAFTAR LAMPIRAN -----	vi
RINGKASAN -----	vii
I. PENDAHULUAN -----	1
1.1 Latar Belakang -----	1
1.2 Tujuan -----	3
1.3 Manfaat Pelaksanaan Program -----	3
II. TARGET DAN LUARAN -----	5
2.1 Target -----	5
2.2 Luaran -----	6
2.3 Hilirisasi Riset -----	6
III. METODE PELAKSANAAN -----	8
3.1 Persiapan dan Pembekalan -----	8
3.2 Uraian Program KKN Tematik -----	8
3.3 Rencana Aksi Program -----	10
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN -----	12
4.1 Pakan Komplit Silfer sebagai Pakan Ternak -----	12
4.2 Pembuatan Pakan Komplit Silfer -----	12
4.3 Pupuk Organik -----	15
V. KESIMPULAN -----	19
1. Kesimpulan -----	19
DAFTAR PUSTAKA -----	20

DAFTAR TABEL

No		Hal
1.	Rencana Capaian Luaran-----	6
2.	Tahapan dan Kegiatan Mahasiswa selama Kegiatan Proyek di Desa “Kampus Merdeka”. -----	8
3.	Uraian pekerjaan, program, dan Jam Kerja Efektif Mahasiswa selama 45 hari di Lokasi Proyek di Desa “Kampus Merdeka” -----	10

DAFTAR LAMPIRAN

No		Hal
1.	Peta lokasi pelaksanaan program KKN Pengabdian. -----	21
2.	Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul -----	22
3.	Draf Jurnal -----	32
4.	Surat Keputusan Dosen Pelaksana KKN Pengabdian 2020 -----	

RINGKASAN

Kegiatan ini akan dilaksanakan di Kecamatan Tilongkabila yang memiliki potensi untuk pengembangan 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 Proyek di Desa “Merdeka Belajar” ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dan peternak di Kecamatan Tilongkabila dalam memanfaatkan limbah tanaman pangan sebagai sumber pakan ternak sapi potong dan limbah peternakan sebagai sumber pupuk organik tanaman.

Proyek di Desa “Kampus Merdeka” ini akan ditujukan kepada warga di Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. Lama kegiatan adalah 1,5 bulan dari September sampai Oktober 2020. Beberapa program kegiatan yang akan dilaksanakan di lokasi kegiatan adalah program Pelatihan Pembuatan Pakan Komplit Silfer untuk kebutuhan ternak sapi potong dan Pembuatan Pupuk Organik untuk kebutuhan pupuk tanaman pangan. Jumlah mahasiswa yang dilibatkan 42 orang yang sebelumnya telah diberi pembekalan (*coaching*) tentang cara pembuatan pakan komplit dan pupuk organik. Metode yang akan digunakan dalam melakukan pemberdayaan kelompok warga Kecamatan Tilongkabila 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 Proyek di Desa “Kampus Merdeka”.

Kata Kunci: *Pakan Komplit, Pupuk Organik, Sapi Potong*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan produksi pertanian dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan menghadapi tantangan lebih besar di masa sekarang dan masa yang akan datang. Di satu sisi kebutuhan konsumsi pangan dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan akibat jumlah penduduk yang semakin bertambah dan perbaikan ekonomi masyarakat. 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 jagung dan 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 jagung mengalami kendala terutama karena sebagian besar areal 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 terlanjutan (*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 fermentasi (silfer) merupakan alternatif cara penyiapan pakan yang lazim diterapkan, karena selain lebih tahan simpan dan pembuatannya dapat dilakukan setiap saat tanpa dipengaruhi oleh musim. B

Berdasarkan hasil survey awal di lokasi dan hasil wawancara dengan Pemerintah 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 mengkonsumsi 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. Selain itu limbah peternakan berupa feces dan urin sering menjadi masalah lingkungan karena tidak dimanfaatkan secara optimal sebagai pupuk organik yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman pangan.

Dalam rangka mengatasi permasalahan di Kecamatan Tilongkabila, solusi yang ditawarkan adalah melakukan **Pembuatan Pakan Komplit Silfer dan Pupuk Organik Sebagai Upaya Penyediaan Pakan Ternak dan Pupuk Tanaman Di Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango**. Bentuk kegiatan yang akan dilakukan adalah menyiapkan bahan dan peralatan yang akan digunakan dalam pembuatan pakan dan pupuk

organik berupa jerami tanaman pangan dan feces ternak yang ada di Kecamatan Tlongkabila.

1.2 Tujuan

Proyek di Desa “Kampus Merdeka” ini melibatkan 42 orang mahasiswa dari UNG yang memenuhi syarat untuk melaksanakan Proyek di Desa “Kampus Merdeka”, diutamakan berasal dari bidang eksakta dari berbagai jurusan (Agroteknologi dan Agribisnis). 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 dari tim pengusul akan bekerjasama melakukan pembuatan pakan komplit dan pupuk organik di Kecamatan Tlongkabila. Lembaga yang akan dijadikan mitra Proyek di Desa “Kampus Merdeka” adalah Pemerintah Kecamatan Tlongkabila khususnya pemerintah desa berupa kerjasama dalam perizinan kegiatan Proyek di Desa “Kampus Merdeka” sekaligus penyediaan gedung pertemuan (aula) untuk kegiatan pemberian materi kegiatan, penyediaan data-data potensi pertanian di Desa Proyek di Desa “Kampus Merdeka” dan pendampingan petani/peternak sasaran setelah selesai dilaksanakan.

Kegiatan Proyek di Desa “Kampus Merdeka” di Kecamatan Tlongkabila 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 silfer)
2. Memberikan penyuluhan tentang budidaya tanaman pangan dan pelatihan tentang teknologi pembuatan pupuk tanaman pangan (pupuk organik)
3. Memberikan sosialisasi pencegahan wabah penyakit covid-19
4. Membantu program-program Kecamatan dan Desa terutama yang berkaitan dengan disiplin ilmu setiap mahasiswa peserta Proyek di Desa “Kampus Merdeka”

1.3 Manfaat Pelaksanaan Program

Manfaat kegiatan Proyek di Desa “Kampus Merdeka” di Kecamatan Tlongkabila adalah :

1. Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pencegahan covid-19
2. Meningkatkan pengetahuan petani tentang budidaya tanaman pangan dan teknologi pengolahan pupuk organik
3. Meningkatkan pengetahuan peternak tentang manajemen pemeliharaan sapi potong dan teknologi pengolahan pakan ternak

II. TARGET DAN LUARAN

2.1 Target

Target akhir yang ingin dicapai pada kegiatan Proyek di Desa “Kampus Merdeka” ini adalah:

- Produktivitas tanaman pangan (peningkatan produksi) meningkat sehingga nilai jual tanaman pangan dan keuntungan petani akan bertambah
- Produktivitas ternak (peningkatan produksi) meningkat sehingga nilai jual ternak dan keuntungan peternak akan bertambah

Indikator-indikator capaian dari produk program Proyek di Desa “Kampus Merdeka” antara lain:

- A. Warga desa petani dan peternak di wilayah Kecamatan Tilongkabila maupun mahasiswa peserta Proyek di Desa “Kampus Merdeka” mampu memanfaatkan limbah tanaman pangan dan limbah peternakan sebagai sumber pakan ternak dan pupuk tanaman.
- B. Warga desa mampu melakukan pembuatan pakan komplit silfer dan pupuk organik guna penyediaan pakan dan pupuk organik di masa pandemi covid-19
- C. Sapi potong di Wilayah menjadi lebih sehat sebab kebutuhan pakan dapat terpenuhi secara kontinyu meskipun musim kemarau
- D. Tanaman pangan di Wilayah kegiatan menjadi lebih subur sebab kebutuhan nutrisi (pupuk organik) dapat terpenuhi secara kontinyu

2.2 Luaran

Tabel 1 Rencana Capaian Luaran

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

2.3 Hilirisasi Riset

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam Proyek di Desa “Kampus Merdeka” ini merupakan hilirisasi dari riset-riset maupun hasil pengabdian yang telah penulis laksanakan baik yang dibiayai dari Ristek Dikti, PNBPN, maupun dibiayai oleh APBD Daerah. Beberapa riset tersebut adalah:

- Kajian Pembuatan Mini Ranch Sapi Potong Di 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 area 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 pencernaan 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 Proyek di Desa “Kampus Merdeka” 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 berikut.

Tabel 2. Tahapan dan Kegiatan Mahasiswa Selama Kegiatan Proyek di Desa “Kampus Merdeka”.

No	Tahap	Kegiatan
1	Mekanisme pelaksanaan kegiatan Proyek di Desa “Kampus Merdeka”	Survei calon lokasi Proyek di Desa “Kampus Merdeka”
		Penyusunan dan pengusulan proposal Proyek di Desa “Kampus Merdeka” ke LPPM
		Perekrutan Mahasiswa peserta Proyek di Desa “Kampus Merdeka”
		Pembekalan (coaching) dan pengasuransian mahasiswa
		Pengambilan perlengkapan mahasiswa peserta Proyek di Desa “Kampus Merdeka”
		Pelepasan mahasiswa peserta Proyek di Desa “Kampus Merdeka”
		Pengantaran mahasiswa Proyek di Desa “Kampus Merdeka” ke lokasi
		Penyerahan mahasiswa ke lokasi
		Monitoring dan evaluasi akhir periode Proyek di Desa “Kampus Merdeka”
		Penarikan mahasiswa peserta Proyek di Desa “Kampus Merdeka”
2	Materi pembekalan yang diberikan kepada mahasiswa	Fungsi mahasiswa dalam Proyek di Desa “Kampus Merdeka” oleh LPPM
		Pengenalan tentang sumber pakan ternak dan pupuk organik
		Pemanfaatan limbah tanaman pangan dan peternakan, pembuatan pakan komplit dan pupuk organik, dan Cara Penggunaan pakan komplit dan pupuk organik
		Budidaya Tanaman Pangan dan Manajemen Pemeliharaan Ternak Sapi Potong

3.2. Uraian Program KKN Merdeka Belajar

Langkah-langkah dalam bentuk program kerja yang akan dilaksanakan di lokasi Proyek di Desa “Kampus Merdeka” 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 silfer, dan pembuatan pupuk organik.

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

Langkah-langkah operasional yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan di Kecamatan Tilongkabila antara lain:

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

Kegiatan ini akan dilakukan di Aula Kantor Kecamatan dan peserta adalah warga yang terpilih untuk mengikuti program pengenalan sumberdaya pakan dan pupuk organik. Pemateri adalah mahasiswa peserta Proyek di Desa “Kampus Merdeka” dan didampingi oleh Dosen Pembimbing Lapangan. Materi yang diberikan adalah pengenalan sumberdaya pakan dan pupuk, cara penyediaan, dan cara pemanfaatan.

- **Pembuatan Pakan Komplit Silfer.**

Pembuatan pakan komplit silfer 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 kedalam 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 kedalam wadah kompos. Pemeraman berlangsung dalam waktu 3 bulan, dimana setiap minggu dilakukan pembalikan hingga proses pengomposan dapat berlangsung secara baik.

Pekerjaan yang dilakukan oleh mahasiswa peserta Proyek di Desa “Kampus Merdeka” selama 45 hari dihitung dalam satuan Jam Kerja Efektif Mahasiswa (JKEM). Setiap mahasiswa melakukan pekerjaan sebanyak 288 JKEM selama 45 hari atau 8640 JKEM/30 mahasiswa selama 45 hari. Apabila dirata-ratakan sebanyak 6,4 jam/hari selama 45 hari (1,5 bulan). Total JKEM tersebut didistribusi kedalam 4 program kerja yang akan dilaksanakan selama berada di lokasi Proyek di Desa “Kampus Merdeka”(Tabel 3).

3.3 Rencana Aksi Program

Program pelatihan pembuatan pakan komplit silfer dan pupuk organik di wilayah Kecamatan Tilongkabila 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 Proyek di Desa “Kampus Merdeka”

No	Nama Program	Pekerjaan	JKEM / orang / Hari	Lama Kegiatan (hari)	Jumlah Mahasiswa (orang)	Total JKEM
1	Pelatihan Pengenalan sumberdaya pakan dan pupuk	Memberikan materi tentang: <ul style="list-style-type: none"> • Sumberdaya pakan • Sumberdaya pupuk 	6,4	2	30	384
2	Pengolahan Limbah tanaman pangan dan Ternak Sebagai Pakan dan Pupuk	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengolahan limbah tanaman pangan (jerami jagung) menjadi pakan komplit silfer untuk sapi potong • Melakukan pengolahan limbah ternak (feces) menjadi pupuk organik untuk sapi potong 	6,4	7	30	1344
3	Pembuatan Pakan Komplit Silfer	<ul style="list-style-type: none"> • Penyediaan limbah tanaman pangan dan sumber konsentrat • Pembuatan pakan komplit • Penilaian kualitas 	6,4	15	30	2880
4	Pembuatan Pupuk Organik	<ul style="list-style-type: none"> • Penyediaan limbah peternakan • Pembuatan pupuk organik • Penilaian kualitas 	6,4	21	30	4032
Total				45		8640

Pakan komplit silfer dan pupuk organik yang dihasilkan selama Proyek di Desa “Kampus Merdeka” perlu terus disosialisasikan dan disuluhkan pada petani dan peternak lainnya agar tetap menjadi solusi penyediaan pakan dan pupuk. Dukungan dari pemerintah Kecamatan Tilongkabila 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 silfer dan pupuk organik dapat diaplikasikan lebih luas lagi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pakan Komplit Silfer Sebagai Pakan Ternak

Pakan komplit adalah suatu teknologi formulasi pakan yang mencampur semua bahan pakan yang terdiri dari hijauan (limbah pertanian) dan konsentrat yang dicampur menjadi satu tanpa atau hanya sedikit tambahan rumput segar. Pakan Komplit adalah ransum berimbang yang telah lengkap untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak, baik untuk pertumbuhan, perawatan jaringan maupun produksi. Dalam pemberiannya, ransum ini tidak memerlukan tambahan apapun kecuali air minum. Dengan pemberian pakan komplit, lebih praktis dan sangat menghemat tenaga kerja serta petani tidak perlu lagi setiap hari mencari rumput.

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 fermentasi (silfer) merupakan alternatif cara penyiapan pakan yang lazim diterapkan, karena selain lebih tahan simpan dan pembuatannya dapat dilakukan setiap saat tanpa dipengaruhi oleh musim.

4.2 Pembuatan Pakan Komplit Silfer

Sebelum pembuatan pakan komplit silfer terlebih dahulu dilakukan pemberian teori di aula kantor desa dalam bentuk penyuluhan tentang pembuatan pakan komplit silfer. Setelah para peserta telah memahami cara pembuatan pakan komplit silfer, maka dilanjutkan dengan praktek pembuatan pakan komplit silfer dengan bahan utama jerami jagung dan daun gamal. Pembuatan pakan komplit silfer dilakukan bersama mahasiswa peserta KKN-MB dari UNG dan beberapa warga desa Kecamatan Tilongkabila yang tertarik untuk mengetahui cara pembuatan pakan komplit silfer. Selama kegiatan pembuatan, peserta aktif untuk bekerjasama dalam sejak persiapan alat dan bahan dan pembuatan pakan komplit silfer.

Secara detail, tahapan pembuatan pakan komplit silfer, meliputi:

1. Menyiapkan bahan utama pakan komplit silfer 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 kecil semakin baik), kemudian dihamarkan di atas terpal dan di atasnya ditabur konsentrat.
4. Buat larutan tetes tebu (Molasses) dan Probiotik (EM 4) dengan air secukupnya.
5. Semprotkan/percikkan larutan molasses 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 %.
6. Untuk mengukur kadar Air , adonan dikepalkan di tangan bila tangan basah tapi air tidak menetes berarti takaran kadar air sudah cukup.
7. Masukkan silase ke dalam silo, dipadatkan dan tutup rapat (tidak ada udara luar yang masuk).
8. Pakan komplit hasil fermentasi ini dapat digunakan setelah 3 minggu proses fermentasi berlangsung.



Jerami Jagung dan Daun Gamal



Pencampuran Konsentrat



Mencampur EM-4, gula dan air



Pencampuran Bahan Silase



Pemasukan Silase ke dalam Silo

4.3 Pupuk Organik

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 disbanding bahan pembenah lainnya.

Proses pembuatan pupuk organik meliputi beberapan tahapan, yaitu:

- Menyiapkan bahan utama pupuk organik yaitu pupuk dari kotoran sapi sebanyak 150 kg.
- Menyiapkan bahan-bahan tambahan diantaranya katul/dedak 5 kg, gula pasir 1 kg, EM-4 250 ml atau 25 sendok makan, air secukupnya.
- 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.
- Melarutkan EM-4 sebanyak 250 ml dan gula pasir ke dalam air, sambil diaduk agar lebih merata.
- 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 dikepal air tidak keluar dan bila kepalan dibuka campuran tidak buyar.
- 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.
- 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:

- Warnanya berubah menjadi lebih hitam menyerupai warna tanah
- Ketika digenggam dan kemudian dilepas, pupuk sudah tidak menggumpal lagi
- Pupuk sudah tidak berbau kotoran lagi namun sudah berbau seperti bau tanah
- Suhu pupuk di bawah 40°C
- Ratio C/N adalah antara 10 sampai 12.
- pH pupuk berada dalam kisaran netral yaitu 7
- Volume dan berat pupuk menyusut dibandingkan dengan waktu pertama kali dibuat.

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

- 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 diberikan pada lahan adalah 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

- 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.



kotoran ternak



Dedak Padi



Mencampur EM-4, gula dan air



Pencampuran pupuk organik



Pupuk organik yang siap untuk digunakan

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan pembuatan pakan komplit silfer dan pupuk organik di Kecamatan Tilogkabila dapat menjadi alternatif penyedia pakan ternak dan pupuk bagi petani tanaman pangan dan peternak sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. Kabupaten Bone Bolango Dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone Bolango.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. Kecamatan Tilongkabila Dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone Bolango.
- Bahri, S. 2018. Pemanfaatan Silase Ransum Komplit Berbasis Jerami Jagung Sebagai Alternatif Penyedia Pakan Penggemukan Sapi Bali. Laporan Hibah Disertasi Doktor. Universitas Negeri Gorontalo
- Muhamad, 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
- Suyuti, 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

Lampiran 1 : Peta lokasi pelaksanaan program KKN Pengabdian



Lokasi Kegiatan KKN Pengabdian 2020

Lampiran 2 : Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul

BIODATA KETUA TIM

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Ir. Syamsul Bahri, MP
2	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
3	Jabatan Struktural	Wakil Dekan Akademik
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	196905142003121001
5	NIDN	0014056907
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bulukumba, 14 Mei 1969
7	Alamat Rumah	Perum Balkin Permai Jl. Rambutan C/3 Kota Gorontalo
8	Nomor Telepon/Faks/HP	081356089456
9	Alamat Kantor	Jln. Jend. Sudirman no 6
10	Nomor Telepon/Faks	0435-821125 / fax 0435-821752
11	Alamat E-mail	syamsul.bahri@ung.ac.id
12	Lulusan yang telah dihasilkan	1. Diploma 3 = 45 orang 2. Strata 1 => 50 orang
13. Mata Kuliah yang diampu		1. Hijauan Makanan ternak
		2. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum
		3. Feedlot
		4. Teknologi Pengolahan Pakan
		5. Integrasi Peternakan
		6. Nutrisi Ternak Ruminansia

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Sam Ratulangi, Manado	Universitas Hasanuddin Makassar	Universitas Hasanuddin Makassar
Bidang Ilmu	Nutrisi dan Makanan Ternak	Sistem-Sistem Pertanian	Ilmu Pertanian
Tahun Masuk-Lulus	1988-1992	2007-2009	2014-2018
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Efek Penyuntikan Ekstrak Pankreas Ayam Terhadap	Kajian Sistem Pertanian Terpadu Dengan	Analisis Penggunaan Pupuk Organik dan Pakan Komplit Silfer

	Efisiensi Penggunaan Pakan Broiler	Komoditas Sapi Potong, Jagung dan Kacang Tanah	Dalam Sistem Integrasi Jagung-Sapi Potong di Lahan Kering Gorontalo
Nama Pembimbing/ Promotor	Ir. J.Talumewo, M.S	Prof. Dr. Ir. Sjamsuddin Rasjid, M.Sc	Prof. Dr. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2014	Pembuatan Peta Digital Peternakan Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo	APBD Dinas Perkebunan dan Peternakan Provinsi Gorontalo	200.000.000
2	2018	Pemanfaatan Silase Ransum Komplit Berbasis Jerami Jagung Sebagai Alternatif Penyedia Pakan Penggemukan Sapi Bali	Ristekdikti	51.750.000
3	2019	Kinerja Produksi dan Presentase Karkas Sapi Potong Yang Diberikan Pakan Komplit Silase Fermentasi Suplementasi Daun Gamal	Internal Perguruan Tinggi	12.000.000

D. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat dalam 5 tahun terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2014	Peningkatan Pendapatan Peternak Melalui Pelatihan Aplikatif dan Teknologi Peternakan Sapi Potong (Pembuatan Silase, Biogas dan Pupuk Organik) di Desa Sidomulyo Selatan Kecamatan Boliyohuto Kabupaten Gorontalo	LPM UNG	25.000.000
2	2018	Integrasi Pertanian dan Peternakan Dalam Rangka Mewujudkan Desa Tangguh Bencana di Kecamatan Buntulia Kabupaten Bone Bolango	LPPM UNG	25.000.000

3	2019	Penanaman Tanaman Gamal (<i>Gliricidia Maculata</i>) Sebagai Upaya Perbaikan Lahan dan Sumber Pakan Ternak Sapi Potong di Desa Dambalo Kabupaten Gorontalo Utara	LPPM UNG	25.000.000
---	------	--	----------	------------

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1	Integrated Agricultural System Study on Crops : Intercropping of Corn – Peanut and Beef Cattle Fattening	Vol. 5 Tahun 2018	Int.J.Curr.Res.Biosci.Plant.Biol
2	Quality of Silage Made From a Combination of Corn Straw and Peanut Straw and its Effects on Bali Cattle Performance	Vol. 15 Tahun 2018	Pak. J. Biotechnologi

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Integrated Farming System	Peningkatan Produktivitas Lahan dan Pendapatan Petani melalui Integrasi Tanaman dan Ternak	24-25 November 2018 di Hotel Quality Kota Gorontalo
2	Seminar Nasional Integrated Farming System	Pendekatan dan Strategi Pengembangan Sistem Pertanian Terintegrasi Ternak-Tanaman Menuju Ketahanan Pangan Nasional	24-25 November 2018 di Hotel Quality Kota Gorontalo
3	1st International Conference of Animal Science and Technology (ICAST)	Combination Urea and Compost Fertilizer With Different Defoliation Affected Corn and Peanut Production Based Integrated Farming System	6 -7 November 2018, Makassar

G. Karya Buku (Bahan Ajar, digunakan dalam lingkungan sendiri) dalam 5 tahun terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				

H. Pengalaman Peroleh HKI dalam 5 tahun terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul / Tema / Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penenrapan	Respon Masyarakat
1.				

J. Penghargaan yang Pernah Diraih dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

No.	Judul Penghargaan	Instituti Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Penganugerahan Tanda Kehormatan Satya Lencana Karya Satya	Presiden Replubik Indonesia	2005

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Kegiatan Proyek di Desa “Kampus Merdeka”2020.

Gorontalo, Oktober 2020
Ketua Tim Pengusul,



Dr. Ir. Syamsul Bahri, M.P
NIP. 196905142003121001

BIODATA ANGGOTA TIM PENGUSUL

A. Identitas Pengusul

1	Nama Lengkap (denganelar)	Dr.Nurmi, SP.MP.
2	Jenis Kelamin	P
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP	197104102009122001
5	NIDN	0010047111
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Pinrang, 10April 1971
7	Email	nurmifaperta@yahoo.co.id
8	Nomor Telepon/HP	085 298 601 254
9	Alamat Kantor	Jl. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo
10	Nomor Telepon/Faks	0435-821125 / 0435-821125
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 = 50 orang, S2 = 0, dan S3 = 0
12.	Mata Kuliah yang diampu	1. Konservasi Tanah dan Air
		2. Dasar-Dasar Ilmu Tanah
		3. Kimia dan Fisika Tanah
		4. Bioremediasi dan Reklamasi Lahan

B. RiwayatPendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Muslim Indonesia	Universitas Hasanuddin	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Agronomi	Pengelolaan dan Pengembangan Sumber Daya Lahan	Ilmu Tanah
Tahun Masuk-Lulus	1991 - 1996	1999 - 2001	2003 – 2009
Judul Skripsi/Tesis/ Disertasi	Pengaruh Gibberelin (GA3) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat	Aliran Permukaan dan Erosi Tanah pada Pertanaman Kentang dan Kubis Rakyat di Malino	Keefektivan Tindakan Konservasi Tanah dan Air dalam Menekan Aliran Permukaan dan Erosi Tanah pada Pertanaman Kakao

Nam Pembimbing/ Promotor	1. Dr. Ir. EnnyLisan, M.S 2. Ir. Amin Ishak, M.Sc. 3. Ir. Abdullah, M.Si	1. Prof. Dr.SikstusG usli, M.Sc. 2. Dr. Ir. DamarisKala susso, M.Si	1. Dr. Ir. Oteng Haridjadja, M.Sc. 2. Prof. Dr.Ir. Sitanala Arsyad M.Sc. 3. Prof. Dr. Ir. Sudirman Yahya, M.Sc.
-----------------------------	--	--	--

C. Pengalaman Penelitian (bukan skripsi,tesis,disertasi) 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber *	Jumlah (JutaRp)
1	2015	Peningkatan Stabilitas Agregat Tanah dan Air Tersedia Melalui Aplikasi Bahan Organik Eceng Gondok Pada Pertanaman Sorgum	PNBP-UNG	25.000.000
2	2018	Karakteristik Beberapa Sifat Fisik Tanah Pada Penggunaan Lahan Sawah Dan Tegalan	PNBP-FAKULTAS	12.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian	Pendanaan	
			Sumber *	Jml (JutaRp)
1	2015	Peningkatan Peresapan Air Melalui Aplikasi Mulsa Vertikal pada Lahan Miring	PNBP-UNG	25.000.000
2	2016	Aplikasi Pupuk Organik Bersimulator EM4 Untuk Perbaikan Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Kering	PNBP-UNG	25.000.000
3	2017	Aplikasi Tindakan Konservasi Untuk Mencegah Degradasi Tanah Pada Lahan Miring	PNBP-UNG	25.000.000
4	2018	Upaya Penurunan Resiko Banjir Melalui Kegiatan Reboisasi dan Penerapan Sistem Pertanian Konservasi	PNBP-UNG	25.000.000

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1	Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (<i>Zea mays</i> Sacarata, L.) Melalui Pemberian Pupuk Urea dan Phonska	Vol. 4 No. 1 Th2015	Jurnal Agroteknotropika
2	Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (<i>Zea mays</i> , L.) dengan Perlakuan Bahan Organik Eceng Gondok	Vol. 4 No. 1 Th 2015	Jurnal Agroteknotropika
3	Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (<i>Oryzasativa</i> , L.) Melalui Pemberian Pupuk Kompos Jerami	Vol. 5 No. 1 Th 2016	Jurnal Agroteknotropika
4	Respon Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida (<i>Zea mays</i> , L.) pada Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik	Vol. 5 No. 2 Th 2016	Jurnal Agroteknotropika
5	Perubahan Bobot Isi Tanah Melalui Pemberian Pupuk Organik dan Dampaknya Terhadap Tanaman Shorgum (<i>Sorghum bicolor</i> , L.)	Vol. 5 No. 2 Th 2016	Jurnal Agroteknotropika
6	Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (<i>Oryzasativa</i> , L.) Berdasarkan Pemberian Pupuk Organik pada Sistem Tanam Jajar Legowo 2:1	Vol. 5 No. 3 Th 2016	Jurnal Agroteknotropika
7	Analisis Kandungan NPK Pupuk Organik Cair Bio Urin Sapi dengan Aktivator EM4	Vol. 6 No. 1 Th 2017	Jurnal Agroteknotropika
8	Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (<i>Vignaradiata</i> , L.) Melalui Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Anorganik	Vol. 6 No. 1 Th 2017	Jurnal Agroteknotropika
9	Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorgum (<i>Sorghum bicholar</i> , L.)	Vol. 6 No. 2 Th 2017	Jurnal Agroteknotropika
10	Pengaruh Pemberian Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Kacang Tanah (<i>Arachis Hypogea</i> , L.)	Vol. 6 No. 2 Th 2017	Jurnal Agroteknotropika

11	Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang (<i>Arachis hypogea</i> , L.) Tanah Terhadap Pemberian Kompos Jerami Padi dan Bio Urin Sapi	Vol. 7 No. 1Th 2018	Jurnal Agroteknotropika
12	Pengaruh Interval Waktu Pemberian Biourin Sapi dan Komposisi Media Kompos Sampah Kota Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (<i>Apiumgraveolens</i> , L.)	Vol. 7 No. 3Th 2018	Jurnal Agroteknotropika
13	Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> , L. Moench) pada Sistem Tumpang sari dengan Kacang Hijau (<i>Vignaradiata</i> , L.) Melalui Pemupukan NPK Phonska	Vol. 8 No. 1Th 2019	Jurnal Agroteknotropika
14	Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Kacang Tanah (<i>Arachis hypogea</i> , L.) Melalui Pemberian Pupuk Hayati	Vol. 8 No. 1 Th 2019	Jurnal Agroteknotropika
15	Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Padat dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (<i>Brassica Juncea</i> , L.)	Vol. 8 No. 2Th 2019	Jurnal Agroteknotropika
16	Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (<i>Capsicum annum</i> , L.)	Vol. 8 No. 3Th 2019	Jurnal Agroteknotropika
17	Respon Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (<i>Lycopersiconesculentum</i> , Mill) pada Pemberian Pupuk Organik Cair	Vol. 8 No. 3Th 2019	Jurnal Agroteknotropika

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Penelitian Ilmiah	Pemanfaatan Eceng Gondok untuk Meningkatkan etensi Air pada Zone Perakaran Tanaman Jagung	7 November 2012 di Hotel Quality Kota Gorontalo

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
2				

H. Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul Tema/ HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Di Terapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				
2				

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi, atau Institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Kegiatan Proyek di Desa “Kampus Merdeka”2020.

Gorontalo, Oktober 2020

Anggota Tim Pengusul,



Dr. Nurmi, SP.MP.

NIP. 19710410 200912 2 001