

LAPORAN AKHIR

**PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT BERBASIS
PEMANFAATAN HASIL PENELITIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT
GUNA**



**PENERAPAN SISTEM PRODUKSI SAPI BERKELANJUTAN MELALUI
TEKNOLOGI PENGOLAHAN LIMBAH TERNAK UNTUK MENINGKATKAN
PENDAPATAN KELOMPOK TERNAK NGUDI REJEKI**

Oleh:

Ir. Tri Satya Mastuti Widi, S.Pt., M.P., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Riesma Andiani, S.P., M.Sc.

Prof. Dr. Ir. Endang Baliarti, SU.

Ir. Panjono. S.Pt., M.P., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Ir. Viagian Pastawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., IPP.

Ir. Hamdani Maulana, S.Pt., M.Sc., IPP

**DIBIYAI OLEH : DANA MASYARAKAT
FAKULTAS/ SEKOLAH VOKASI/ PUSAT STUDI UNIVERSITAS
GADJAH MADA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

- | | | |
|-----------------------|---|---|
| Kelompok Sasaran | : | Kelompok Ternak Ngudi Rejeki Sleman Yogyakarta |
| 1 Judul | : | Penerapan Sistem Produksi Sapi Berkelanjutan Melalui
Teknologi Pengolahan Limbah Ternak Untuk
Meningkatkan Pendapatan Kelompok Ternak Ngudi
Rejeki |
| 2 Ketua Pelaksana | : | |
| a. Nama Lengkap | : | Ir. Tri Satya Mastuti Widi, S.Pt., M.P., M.Sc., Ph.D., IPM.,
ASEAN Eng. |
| b. Jenis Kelamin | : | P |
| c. NIP | : | 197503292002122001 |
| d. Disiplin Ilmu | : | Produksi Ternak |
| e. Pangkat/Golongan | : | Pembina/IVa |
| f. Jabatan | : | Lektor Kepala |
| g. Fakultas/Jurusan | : | Peternakan/Ilmu dan Industri Peternakan |
| h. Alamat | : | Jalan Fauna 3, Kampus UGM Bulaksumur, Yogyakarta |
| i. Telp./Faks/e-mail | : | |
| j. Alamat Rumah | : | Griya Perwita Wisata Blok Du 2, Jl. Kaliurang Km 13,5
Yogyakarta 55581 |
| k. Telp./email/No. HP | : | 0813-2903-1515/Widi.tsm@ugm.ac.id |
| 3 Jumlah Anggota | : | |
| a. Nama Anggota I | : | Prof. Dr. Ir. Endang Baliarti, S.U |
| b. Nama Anggota II | : | Riesma Andiaru, S.P., M.Sc |
| c. Nama Anggota III | : | Ir. Panjono, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM., ASEAN Eng. |
| d. Nama Anggota IV | : | Ir. Viagian Pastawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D |
| e. Nama Anggota V | : | Ir. Hamdani Maulana, S.Pt., M.Sc., IPP |
| 4 Lokasi Kegiatan | : | Provinsi DIY |

Yogyakarta, 27 Oktober 2022

Mengetahui,
Dekan Fakultas Peternakan



Prof. Ir. Budi Guntoro., M.Sc., Ph.D. IPU.,
ASEAN Eng.
NIP. 197008291996011001

Ketua Pelaksana,

Ir. Tri Satya Mastuti Widi, S.Pt., M.P., M.Sc., Ph.D., IPM.,
ASEAN Eng.
NIP. 197503292002122001

Menyetujui,
Direktur Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Gadjah Mada

Dr. dr. Rustamaji, M.Kes
NIP. 196801082014091001

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, berkah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan pengabdian dan menyelesaikan laporan kemajuan Pengembangan Program Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Penerapan Teknologi Tepat Guna Tahun 2022 yang berjudul “Penerapan Sistem Produksi Sapi Berkelanjutan Melalui Teknologi Pengolahan Limbah Ternak untuk Meningkatkan Pendapatan Kelompok Ternak Ngudi Rejeki”. Bersama dengan disusunnya laporan ini, ijinakan penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan ijin penulis untuk melakukan kegiatan pengabdian ini.
2. Direktorat Pengabdian Kepada Masyarakat UGM yang telah menyetujui proposal kegiatan pengabdian ini untuk didanai
3. Dekan Fakultas Peternakan UGM, atas dukungan dan ijinnya untuk melaksanakan kegiatan pengabdian
4. Peternak yang tergabung dalam kelompok Ternak Ngudi Rejeki.
5. Anggota tim pengabdian.
6. Adik-adik mahasiswa yang telah membantu kegiatan pengabdian ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang turut serta berperan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

Laporan yang disusun tentu masih banyak kekurangan dalam penulisannya, sehingga perlu untuk disempurnakan, oleh karena itu, masukan dan saran sangat diharapkan untuk penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Tim Pengabdian

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	2
PRAKATA	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR TABEL	5
DAFTAR GAMBAR.....	6
DAFTAR LAMPIRAN	7
BAB 1. PENDAHULUAN	8
Analisis Situasi dan Perumusan Masalah.....	8
Tujuan Kegiatan	10
Manfaat Kegiatan	10
BAB 2. TARGET DAN LUARAN	11
Target Kegiatan.....	11
Luaran Kegiatan	11
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	12
Metode	12
Indikator Kerja	15
Rencana dan Jadwal Kerja	16
Organisasi Tim Pelaksana	17
BAB 4. HASIL YANG DICAPAI	19
Sosialisasi Awal dan Persiapan	19
Pembuatan <i>Leaflet</i>	19
Sosialisasi dan Diskusi Sistem Produksi Peternakan Berkelanjutan	20
Pembuatan Sarana Penunjang Pengolahan Limbah Peternakan	21
Produksi Pupuk Organik Peternak.....	22
Pendapatan Peternak	23
BAB 5. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	25
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
Kesimpulan	26
Saran	26
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Indikator kerja masing-masing kegiatan	15
Tabel 2. Jadwal kegiatan.....	16
Tabel 3. Organisasi tim pelaksana	17

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian.....	12
Gambar 2. <i>Roadmap</i> pendampingan dalam pengembangan usaha peternakan di Kelompok Ternak Ngudi Rejeki	15
Gambar 3. Pelaksanaan sosialisasi awal dan persiapan kegiatan baik.....	19
Gambar 4. <i>Leaflet</i> mengenai sistem produksi sapi potong berkelanjutan (a) dan pembuatan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik (b) ...	20
Gambar 5. Sosialisasi dan diskusi tim pengabdian dengan peternak terkait sistem peternakan berkelanjutan (a) dan pembuatan pupuk organik (b)	21
Gambar 6. Bangunan penampungan feses ternak (a) dan bangunan pengolahan feses (b) yang ada di Kelompok Ternak Ngudi Rejeki	22
Gambar 7. Grafik penjualan produk pupuk organik.....	23
Gambar 8. Grafik pendapatan peternak	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Formulir Evaluasi Atas Capaian Luaran Kegiatan	27
Lampiran 2. Leaflet Kegiatan.....	29

BAB 1. PENDAHULUAN

Analisis Situasi dan Perumusan Masalah

Pandemi covid-19 memberi dampak pada perekonomian peternak rakyat, termasuk kelompok ternak Ngudi Rejeki. Nilai jual ternak menurun dampak dari minat beli masyarakat yang berkurang selama pandemi berlangsung. Dilain sisi, biaya yang dikeluarkan oleh peternak semakin meningkat untuk membeli pakan konsentrat/hijauan akibat mengalami kesulitan dalam mencari pakan hijauan (Maulana et al., 2020). Sistem pemeliharaan yang masih konvensional pada manajemen pakan (bergantung pada hijauan liar di sekitar kandang) dan produk usaha yang tidak beragam (hanya menjual pedet) menjadikan usaha peternakan yang dilakukan oleh kelompok ternak Ngudi Rejeki sangat terdampak ketika bencana terjadi, baik alam maupun non-alam.

Pengembangan pola pemeliharaan dan usaha ke arah sistem produksi peternakan berkelanjutan diharapkan dapat memberikan ketahanan usaha peternakan Kelompok Ternak Ngudi Rejeki. Sistem produksi peternakan berkelanjutan merupakan salah satu pola usaha yang dilaksanakan dan dikembangkan berdasarkan pemaksimalan sumberdaya yang dimiliki oleh peternak tersebut. Kandang Kelompok Ternak Ngudi Rejeki berada di area pertanian masyarakat, sehingga limbah organik (kotoran ternak, urin, dan sisa pakan) sangat diminati petani sebagai pupuk organik lahan mereka. Pengelolaan peternakan melalui sistem produksi berkelanjutan sangat mungkin dilakukan di kelompok melalui diversifikasi produk. Dengan adanya diversifikasi, pelaku usaha tidak hanya bergantung pada produk lama, akan tetapi dapat mengandalkan jenis produk baru. Apabila salah satu produk mengalami penurunan maka kerugian dapat ditutupi dengan produk lainnya (Kloter and Armstrong, 2008).

Diversifikasi produk usaha berupa pupuk organik siap pakai dapat dilakukan mengingat bahan baku berupa kotoran segar yang melimpah setiap harinya. Potensi kotoran segar yang dihasilkan oleh kelompok ternak NgudiRejeki mencapai 525 kg/hari. Pemanfaatan limbah melalui sistem sanitasi yang baik akan memberikan beragam manfaat bagi peternak, baik segi ekonomi maupun peningkatan kesehatan ternak tersebut. Hal ini dikarenakan saat ini peternak dihadapkan pada ancaman wabah *Lumpy Skin Disease* (LSD) yang dapat

menurunkan nilai jual ternak. Salah satu metode pencegahan penularan penyakit ini adalah dengan menjaga kebersihan ternak (Sendow et al., 2021). Kelompok ternak sudah melakukan usaha perbaikan sanitasi hingga produksi pupuk organik. Namun hasil evaluasi menunjukkan bahwa kualitas dari pupuk yang diproduksi belum maksimal ditinjau dari karakteristik dan kandungan kompos, sehingga penjualan masih terbatas (Baliarti et al., 2021). Penerapan teknologi pengolahan kompos diperlukan untuk meningkatkan kualitas kompos milik peternak.

Berdasarkan analisis situasi yang ada di Kelompok Ternak Ngudi Rejeki, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk menciptakan sistem produksi peternakan yang berkelanjutan. Program diversifikasi usaha melalui pemaksimalan pengelolaan limbah peternakan menjadi penting karena peternak membutuhkan pemasukan dari sektor non ternak dan juga dihadapkan pada wabah LSD yang saat ini tengah berkembang. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan dalam pemaksimalan sistem sanitasi dan produk pupuk organik peternak adalah pengomposan dengan penambahan abu vulkanik (Pastawan et al., 2017). Penerapan sistem peternakan yang berkelanjutan ini kemudian diharapkan dapat meningkatkan ketahanan usaha peternakan dalam menghadapi bencana alam maupun non-alam.

Kondisi pandemi tidak menurunkan peluang introduksi teknologi dilakukan di Kelompok Ternak Ngudi Rejeki. Latar belakang pendidikan yang baik dan usia produktif peternak menjadi salah satu keuntungan bagi kelompok ternak Ngudi Rejeki dalam kesiapan menghadapi pandemi Covid-19. Mayoritas peternak yang berada pada usia produktif menjadi faktor keinginan untuk tetap memelihara ternak mereka diantara keterbatasan akses dan bahaya bencana (Baliarti et al., 2020). Latar belakang pendidikan yang baik, yaitu SMA mencapai 40%, memudahkan dalam penyerapan informasi terkait protokol kesehatan selama pandemi dan penyesuaian pola pemeliharaan ternak. Pendidikan berdampak signifikan pada tingkat penyerapan informasi teknologi dan kemampuan berfikir peternak dalam pengembangan sistem usaha yang dijalankan (Hidayah et al., 2019). Kelompok Ternak Ngudi Rejeki telah memiliki komunikasi dengan Dinas Pertanian, Pangan, dan Perikanan Kabupaten Sleman terkait pemasaran pupuk organik dari limbah peternakan yang mereka produksi. Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, sehingga sangat memungkinkan untuk dilakukannya program

pengabdian ini dan diharapkan akan memberikan dampak positif kepada peternak.

Tujuan Kegiatan

Kegiatan ini bertujuan:

- Penghiliran dan transfer teknologi hasil riset yang telah dilakukan sebelumnya dalam bidang sistem produksi peternakan sapi dan pengolahan limbah peternakan.
- Menciptakan peternakan mandiri dan berkelanjutan dalam kemampuan untuk melaksanakan diversifikasi produk usaha.
- Sebagai salah satu upaya ketahanan terhadap pandemi COVID-19 dan *new normal*.
- Meningkatkan pengetahuan peternak dalam sistem peternakan berkelanjutan dan teknologi pengolahan limbah ternak menjadi produk bernilai pasar.

Manfaat Kegiatan

Penerapan sistem peternakan yang berkelanjutan ini kemudian diharapkan dapat menjadi media peningkatan pengetahuan peternak terhadap pengembangan pola pemeliharaan sapi potong ditingkat rakyat Daerah Istimewa Yogyakarta. Kegiatan ini akan membantu peternak dalam melakukan pengembangan usaha melalui diversifikasi produk mereka, sehingga peternak memiliki beragam alternatif produk. Penerapan sistem ini akan meningkatkan ketahanan peternak terhadap risiko menurunnya harga jual pedet, khususnya ketika terjadi bencana. Melalui pemaksimalan sistem sanitasi ternak dari hulu (kandang) hingga hilir (pengolahan menjadi pupuk organik), kebersihan kandang dapat terjaga dan ternak terhindar dari penyakit terutama penyakit LSD yang saat ini sedang mewabah. Manfaat akhir yang ingin dicapai adalah menjaga dan meningkatkan kualitas bibit di Kabupaten Sleman dan lebih khusus pada pendapatan finansial peternak melalui kualitas panen pedet yang dihasilkan.

BAB 2. TARGET DAN LUARAN

Target Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini memiliki focus untuk tercapainya target-target berikut sebagai parameter keberhasilan pelaksanaan program:

- Meningkatnya pengetahuan peternak mengenai sistem peternakan berkelanjutan melalui diversifikasi produk usaha yang memaksimalkan pemanfaatan hasil ternak
- Peternak mampu mengolah limbah ternak menjadi pupuk organik yang berkualitas dengan penambahan abu vulkanik
- Peternak mampu melakukan diversifikasi produk usaha berupa pupuk organik mulai dari pembuata, pengemasan, hingga pemasaran

Luaran Kegiatan

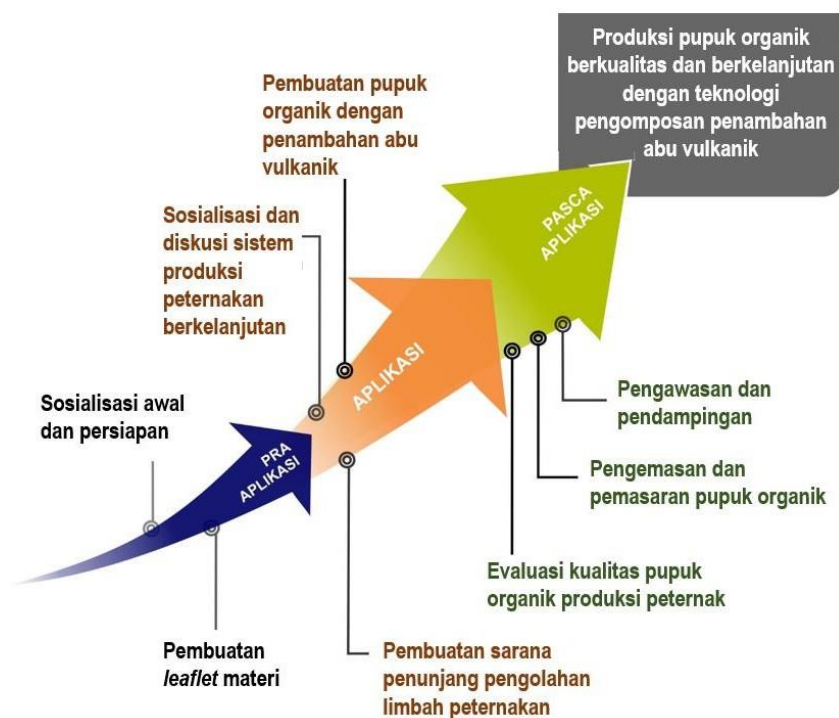
Luaran kegiatan ini adalah:

- Produk berupa peternakan berkelanjutan dan pupuk organik yang berkualitas dengan penambahan abu vulkanik
- Modul/leaflet sistem produksi ternak berkelanjutan dan pengolahan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik
- Publikasi pada jurnal pengabdian nasional dan seminar nasional
- Video dokumentasi penerapan teknologi
- Laporan kegiatan yang berupa substansi dan laporan keuangan

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Metode

Kegiatan pengembangan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan meliputi sosialisasi awal dan persiapan, pembuatan *leaflet*, sosialisasi dan diskusi sistem produksi peternakan berkelanjutan, pembuatan sarana penunjang pengolahan limbah peternakan, pembuatan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik beserta pembagian leaflet, evaluasi pupuk organik produksi peternak, pengemasan dan pemasaran pupuk organik, pengawasan dan pendampingan, serta pembuatan laporan.



Gambar 1. Rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian

Sosialisasi awal dan persiapan. Kegiatan dilakukan oleh tim dosen dengan mahasiswa dan pengurus kelompok untuk mempersiapkan jalannya rangkaian kegiatan pengabdian di tingkat peternak rakyat. Diskusi persiapan dilakukan secara daring untuk menjaga keamanan dan keselamatan tim pelaksana dan peternak. Hal-hal yang dilakukan dalam sosialisasi awal dan persiapan ini meliputi keterlibatan kelompok ternak, pengadaan sarana dan prasarana penunjang, penerapan protokol kesehatan selama pelaksanaan kegiatan dan

jadwal kegiatan.

Pembuatan *leaflet*. *Leaflet* digunakan sebagai media untuk menyampaikan informasi agar lebih mudah untuk dipahami peternak. Penggunaan *leaflet* akan memaksimalkan penyerapan informasi oleh peternak mengingat terbatasnya kesempatan berdiskusi secara luring ditengah kondisi pandemi. *Leaflet* sistem produksi ternak berkelanjutan berisikan pola mendasar sistem produksi berkelanjutan dan contoh-contoh penerapannya dalam usaha peternakan. Pengolahan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik meliputi pemilihan bahan baku kotoran ternak, penanganan awal, pengolahan, hingga pengemasan serta dilengkapi dengan keunggulan pupuk organik yang ditambahkan abu vulkanik. *Leaflet* yang sudah dibuat nantinya akan disalurkan pada peternak yang menjadi anggota kelompok ternak mitra.

Sosialisasi dan diskusi sistem produksi peternakan berkelanjutan. Sosialisasi akan dilaksanakan secara luring dengan penerapan protokol kesehatan yang ketat. Kegiatan ini akan diisi oleh dosen-dosen tim pengabdian yang memiliki focus penelitian dan pendampingan peternak pada sistem produksi peternakan berkelanjutan. Materi berisi pola pelaksanaan peternakan berkelanjutan dengan mencantumkan contoh-contoh terkait sehingga harapannya peternak akan terpacu untuk turut mengembangkan pola peternakan mereka kearah berkelanjutan melalui diversifikasi usaha dan pemanfaatan limbah/ *by-product* yang dihasilkan.

Pembuatan sarana penunjang pengolahan limbah peternakan. Kegiatan ini dilakukan dengan pembuatan bangunan pengelolaan dan pengolahan pupuk organik dari kotoran ternak yang menunjang produksi dan menghasilkan kualitas maksimal. Pelatihan pengolahan dan pengroprasian mesin pencacah kotoran juga akan dilakukan bersamaan dengan pembagian *leaflet* pengolahan pupuk organik. Pelaksanaan kegiatan akan dilakukan dengan memperhatikan ketentuan pemerintah dalam pencegahan penyebaran COVID-

19. Misalnya penggunaan APD (pakaian lapangan, masker, sarung tangan, dan sepatu kandang), memperhatikan *physical distancing*, jumlah maksimal peserta dan kebersihan selama kegiatan.

Pembuatan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik beserta

pembagian leaflet. Pembuatan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik merupakan teknologi pengolahan pupuk yang dapat meningkatkan kualitas kandungan kimia pupuk. Penambahan abu vulkanik 10% pada kotoran ternak akan diintroduksi pada pengolahan yang sebelumnya sudah dilakukan oleh peternak. Campuran bahan akan difermentasi selama 35 hari dan dilakukan aerasi setiap 5 hari. Pelatihan pembuatan pupuk organik dengan metode ini dilaksanakan secara luring dengan penerapan protokol kesehatan ketat. Pelatihan meliputi pemilihan bahan dasar, pengolahan, pengamatan standar kualitas, hingga pengemasan dan pemasaran. Pelatihan ini akan disertai dengan pembagian *leaflet* untuk memaksimalkan penyerapan informasi.

Evaluasi pupuk organik produksi peternak. Kegiatan evaluasi pupuk organik yang diproduksi oleh peternak setelah penerapan teknologi penambahan abu vulkanik dilakukan dengan pengujian kualitas tekstur dan kimia pada Laboratorium Teknologi Kulit, Hasil Ikutan, dan Limbah Peternakan, Fakultas Peternakan, UGM. Hasil ini akan terus dievaluasi sehingga mencapai kualitas yang diharapkan.

Pengemasan dan pemasaran pupuk organik. Tim dosen dan mahasiswa akan membantu dalam melakukan pengembangan desain dan pemasaran produk. Kemasan dan metode pemasaran akan memberikan dampak pada peningkatan penjualan pupuk organik yang nantinya dihasilkan oleh peternak. Pengembangan kemasan dapat berupa labeling, pemilihan bahan kemasan, dan ukuran kemasan berdasarkan tujuan pasar (petani, rumah tangga, mahasiswa, dll). Kegiatan pemasaran produk dilakukan dengan pembuatan akun media social (instagram, facebook, dll) untuk dapat menyampaikan produk-produk yang dipasarkan.

Pengawasan dan pendampingan. Selama produksi pupuk organik oleh peternak, dilakukan pengamatan kualitas kompos yang dihasilkan serta pengawasan dan pendampingan oleh dosen dan mahasiswa. Pengawasan dan pendampingan dilakukan hingga kegiatan pengabdian berakhir dan bersifat berkelanjutan. Selain itu, juga dilakukan pengukuran efektifitas produksi pupuk organik dalam membantu peningkatan pendapatan peternak melalui diversifikasi usaha selama pandemi COVID-19.

Pembuatan laporan. Penyusunan laporan dilakukan oleh tim dosen berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan.



Gambar 2. Roadmap pendampingan dalam pengembangan usaha peternakan di Kelompok Ternak Ngudi Rejeki

Indikator Kerja

Beberapa indikator kerja dari masing-masing kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disusun untuk mempermudah evaluasi pelaksanaan masing-masing sub kegiatan.

Tabel 1. Indikator kerja masing-masing kegiatan

Kegiatan	Indikator Kinerja
Sosialisasi awal dan persiapan	Sudah dilakukan FGD melalui daring dan disusun rencana teknis pelaksanaan bersama pengurus kelompok ternak.
Pembuatan <i>leaflet</i>	<i>Leaflet</i> sudah selesai dan siap diberikan kepada peternak.
Sosialisasi dan diskusi sistem produksi peternakan berkelanjutan	Peternak memahami mengenai sistem produksi peternakan berkelanjutan dan Menyusun strategi bersama untuk mewujudkannya pada kelompok ternak mereka.
Pembuatan sarana penunjang pengolahan limbah peternakan	Fasilitas sarana penunjang pengolahan limbah peternakan sudah tersedia.
Pembuatan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik beserta pembagian <i>leaflet</i>	Peternak dapat mempraktekkan pembuatan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik serta mengetahui keunggulan kualitas pupuk yang dihasilkan.

Evaluasi pupuk organik produksi peternak	Diperoleh hasil uji laboratorium mengenai karakteristik dan kualitas kimia pupuk organik yang diproduksi oleh peternak.
Pengemasan dan pemasaran pupuk organik	Tercapainya pupuk organik yang dikemas dengan baik dan terbentuknya akun media social peternak yang menyajika informasi produk pupuk milik peternak
Pengawasan dan pendampingan	Pengawasan dan pendampingan dilakukan secara rutin. Data produktivitas dan penjualan pupuk organik yang dihasilkan sudah tercatat.
Pembuatan laporan	Laporan kegiatan dan keuangan sudah selesai.

Rencana dan Jadwal Kerja

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bauran (daring dan luring). Kegiatan yang terkait dengan penyampaian materi praktek dilaksanakan secara luring terbatas dengan mematuhi protokol kesehatan yang ketat. Pelaksanaan pendampingan, komunikasi, dan konsultasi terkait penerapan teknologi lapangan dapat dilaksanakan secara daring (*WhatsApp* dan *zoom meeting*) secara berkala dan kunjungan langsung yang juga melibatkan mahasiswa. Pendampingan dan pemantauan pembuatan serta penjualan produk tetap dilaksanakan pasca kegiatan pengabdian sama seperti halnya dengan pelaksanaan pendampingan selama kegiatan pengabdian berlangsung.

Tabel 2. Jadwal kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan ke-						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Sosialisasi awal dan persiapan							
2.	Pembuatan <i>leaflet</i>							
3.	Sosialisasi dan diskusi sistem produksi peternakan berkelanjutan							
4.	Pembuatan sarana penunjang pengolahan limbah peternakan,							
5.	Pembuatan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik beserta pembagian <i>leaflet</i>							
6.	Evaluasi pupuk organik produksi peternak							

7.	Pengemasan dan pemasaran pupuk organik							
8.	Pengawasan dan pendampingan							
9.	Pembuatan laporan							

Organisasi Tim Pelaksana

Tabel 3. Organisasi tim pelaksana

No	Nama dan Gelar	Unit	Keahlian	Tugas	Curahan waktu (jam/minggu)
1	Ir. Tri Satya Mastuti Widi, S.Pt., M.P., M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.	Fakultas Peternakan	Produksi Ternak	Mangkoordinir seluruh kegiatan pengabdian	5
2	Prof. Dr. Ir. Endang Baliarti, SU.	Fakultas Peternakan	Produksi Ternak	Bertanggungjawab terhadap kegiatan sosialisasi dan diskusi sistem produksi peternakan berkelanjutan	5
3	Ir. Panjono, S.Pt., M.P., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.	Fakultas Peternakan	Produksi Ternak	Bertanggung jawab terhadap kegiatan sosialisasi dan diskusi sistem produksi peternakan berkelanjutan	5

4	Riesma Andiani, S.P.,M.Sc.	Fakultas Pertanian	Penyuluhan Pertanian, <i>Community Development</i>	Bertanggung jawab terhadap kegiatan pengemasan dan pemasaranpupuk organik serta pendampingan dan evaluasi pendapatan peternak	5
5	Viagian Pastawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D.	Fakultas Peternakan	Teknologi hasil ternak dan hasil ikutan ternak	Bertanggung jawab terhadap kegiatan pembuatan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik beserta evaluasi kualitas pupuk organik	5
6	Hamdani Maulana, S.Pt.,M.Sc.	Fakultas Peternakan	Produksi Ternak	Bertanggung jawab terhadap kegiatan pengadaan sarana pengolahan pupuk organik dan aplikasi teknologi di tingkat peternak	5
7	Umami Sabrina	Fakultas Peternakan		Asisten Lapangan	10
8	Adella Alayda Pracoyo	Fakultas Peternakan		Administrator	2

BAB 4. HASIL YANG DICAPAI

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan melalui metode bauran (luring dan daring). Komunikasi dan pendampingan intensif dapat dilakukan melalui *WhatsApp* sehingga komunikasi dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Kegiatan yang sudah dilakukan meliputi sosialisasi awal dan persiapan, pembuatan *leaflet*, sosialisasi dan diskusi sistem produksi peternakan berkelanjutan, dan pembuatan sarana penunjang pengolahan limbah peternakan.

Sosialisasi Awal dan Persiapan

Kegiatan sosialisasi awal dan persiapan kegiatan telah dilakukan secara luring. Tim pengabdian bertemu dengan pengurus kelompok ternak untuk mensosialisasikan dan mendiskusikan pelaksanaan kegiatan pengabdian. Pertemuan dilaksanakan secara incidental maupun pada kegiatan kunjungan rutin ke kelompok ternak (Gambar 1). Kegiatan sosialisasi awal dan persiapan berjalan dengan baik. Komunikasi dengan pengurus kelompok secara intensif dilakukan melalui platform *WhatsApp* untuk mendiskusikan dan mengevaluasi kegiatan yang sedang dan akan dilaksanakan. Komunikasi yang baik menunjang keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.



Gambar 3. Pelaksanaan sosialisasi awan dan persiapan kegiatan baik

Pembuatan *Leaflet*

Kegiatan pembuatan leaflet mengenai sistem peternakan berkelanjutan dan pengolahan pupuk kompos dengan penambahan abu vulkanik sudah terlaksana. *Leaflet* merupakan media/alat yang dapat membantu pemahaman peternak terhadap teknologi yang akan diterapkan. Peternak dapat mempelajari

secara terpisah terkait sistem peternakan berkelanjutan dan cara pengolahan pupuk kompos dan dapat menanyakan kepada tim pengabdian jika ada hal yang tidak dimengerti ketika pertemuan berlangsung atau melalui platform *WhatsApp*. *Leaflet* sistem produksi ternak berkelanjutan berisikan pola mendasar sistem produksi berkelanjutan dan contoh-contoh penerapannya dalam usaha peternakan (Gambar 2a). Pengolahan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik meliputi pemilihan bahan baku kotoran ternak, penanganan awal, pengolahan, hingga pengemasan serta dilengkapi dengan keunggulan pupuk organik yang ditambahkan abu vulkanik (Gambar 2b). *Leaflet* yang sudah dibuat nantinya akan disalurkan pada peternak yang menjadi anggota kelompok ternak ketika sosialisasi dilaksanakan.



Gambar 4. *Leaflet* mengenai sistem produksi sapi potong berkelanjutan (a) dan pembuatan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik (b)

Sosialisasi dan Diskusi Sistem Produksi Peternakan Berkelanjutan

Pelaksanaan sosialisasi dan diskusi masih dilaksanakan secara terbatas, mengingat sedang terjadinya wabah penyakit mulut dan kuku (PMK) di wilayah Kabupaten Sleman. Pembatasan kegiatan di kandang kelompok yang melibatkan orang banyak dapat mengurangi tingkat penularan PMK. Kegiatan sosialisasi dan diskusi awal berjalan dengan baik. Sosialisasi dan diskusi lanjutan terkait pembuatan beragam pupuk organik dilakukan bersama dengan seluruh anggota kelompok ketika sapi-sapi yang terdapat di kandang kelompok peternak telah diberikan vaksin PMK. Peternak hadir dan antusias dalam diskusi yang dilaksanakan. Sosialisasi tahap II dilakukan bersamaan dengan praktek pembuatan pupuk organik cair (POC) yang juga menarik antusias peternak untuk

belajar (Gambar 5). Selain itu juga dilakukan evaluasi terhadap proses dan kualitas pupuk organik yang telah dilakukan oleh peternak. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan bersama dalam diskusi maka diperoleh informasi bahwa kandungan C/N rasio pupuk organik yang diproduksi oleh peternak perlu diperbaiki dengan perbaikan proses pengomposan yang lebih lama (sebelumnya 30 hari menjadi 35 hari). Selain itu berdasarkan sosialisasi dan diskusi juga diperoleh beberapa cara untuk mengifisienkan biaya pembuatan kompos, salah satunya yaitu dengan teknis budidaya bakteri starter EM4, sehingga biaya produksi dapat ditekan.



a



b

Gambar 5. Sosialisasi dan diskusi tim pengabdian dengan peternak terkait sistem peternakan berkelanjutan (a) dan pembuatan pupuk organik (b)

Pembuatan Sarana Penunjang Pengolahan Limbah Peternakan

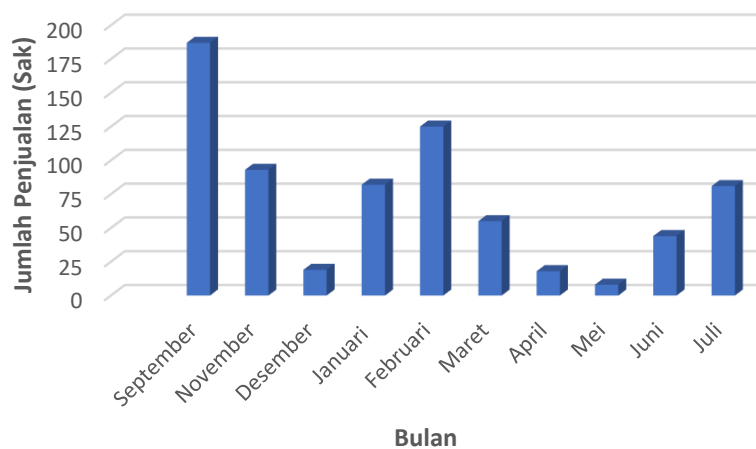
Penyediaan fasilitas pengolahan limbah peternakan dilakukan untuk menunjang peternak dalam memproduksi pupuk organik. Fasilitas pengolahan limbah peternakan meliputi bangunan penampungan feses ternak (Gambar 3a), bangunan pengolahan feses (Gambar 3b), bangunan penggilingan pupuk organik, dan sarana pengemasan pupuk organik. Pengadaan bahan bangunan dilakukan oleh tim pengabdian, sedangkan pembangunan lokasi dilakukan oleh peternak melalui kegiatan gotong royong. Hal ini menunjukkan respon positif peternak terhadap kegiatan pengabdian yang dilakukan. Partisipasi aktif peternak dalam kegiatan ini akan sangat menentukan keberhasilan diseminasi teknologi dan keberlanjutan kegiatan yang telah dilaksanakan.



Gambar 6. Bangunan penampungan feses ternak (a) dan bangunan pengolahan feses (b) yang ada di Kelompok Ternak Ngudi Rejeki

Produksi Pupuk Organik Peternak

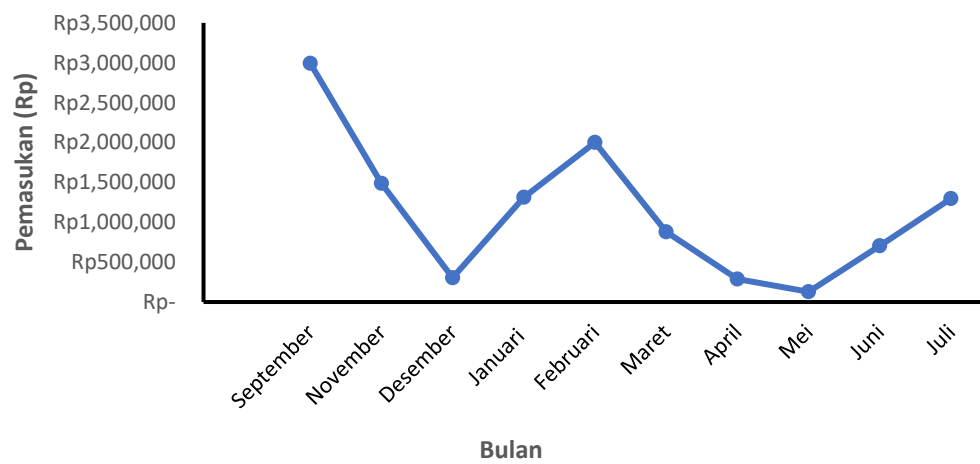
Pengolahan limbah peternakan menjadi pupuk organik oleh peternak selain untuk menekan biaya kebutuhan pupuk bagi lahan hijauan milik peternak, juga untuk menjadi produk komersil. Proses produksi pupuk organik dalam sekali produksi dapat mengolah feses sapi sekitar 4,5 ton dengan harga jual sebesar Rp 16.000,00 per karung (20 kg). Proses jual beli pupuk dilakukan dengan sistem pemesanan terlebih dahulu oleh konsumen dengan beberapa ketentuan seperti jumlah pesanan dan lokasi pemesan. Penjualan pupuk organik dilakukan oleh peternak tiap bulannya (Gambar 6). Produksi pupuk organik oleh peternak belum memanfaatkan feses yang ada secara keseluruhan karena masih terbatasnya ruang untuk produksi pupuk organik, sehingga dalam prosesnya dapat dilakukan pengembangan. Selain itu, harga jual pupuk organik oleh peternak masih terbilang rendah dibandingkan dengan harga pupuk organik yang telah beredar di masyarakat dengan kualitas yang sama dengan harga sekitar Rp 20.000,00 berdasarkan survey pada beberapa toko pertanian. Kedua hal ini tentunya dapat meningkatkan keberlangsungan usaha peternakan dari Kelompok Ternak Ngudi Rejeki.



Gambar 7. Grafik penjualan produk pupuk organik

Pendapatan Peternak

Pemasukan usaha peternakan dari penjualan pupuk organik Kelompok Ternak Ngudi Rejeki dipengaruhi oleh jumlah produksi pupuk yang dilakukan kelompok. Hal ini menyebabkan pemasukan ke peternak yang fluktuatif atau tidak menentu (Gambar 7) sesuai dengan jumlah produksi per bulannya (Gambar 6). Lebih jauh, pendapatan dari penjualan pupuk organik tertinggi yang pernah diperoleh oleh peternak sebesar Rp2.992.000,00/bulan dengan pendapatan penjualan terendah Rp128.000,00/bulan. Saat ini peternak sudah memiliki pasar/konsumen yang luas. Pembeli berasal dari beberapa wilayah sentra pertanian, seperti beberapa kecamatan di Sleman dan bahkan mencapai area sekitar Prambanan. Peningkatan produksi pupuk organik akan memacu peningkatan pendapatan peternak, sehingga pengembangan beberapa bangunan pengolahan kompos seperti yang saat ini sedang dilakukan akan memberikan dampak nyata pada pendapatan peternak. Konsistensi produksi pupuk kompos juga perlu ditingkatkan untuk menjaga kepercayaan pelanggan terhadap kemampuan penyediaan produk oleh kelompok ternak. Pendampingan produksi dan pengaturan stok bahan terus dilakukan oleh tim pengabdian untuk meningkatkan pemahaman peternak terkait manajemen stok. Keberhasilan usaha pengolahan limbah peternakan menjadi pupuk kompos diharapkan menjadi bagian dalam diversifikasi produk peternakan yang dapat menyangga usaha peternakan yang dimiliki oleh peternak.



Gambar 8. Grafik pendapatan peternak

BAB 5. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Rencana tahapan berikutnya adalah pendampingan dalam pembuatan kompos dalam berbagai kemasan dan pembuatan produk pupuk organik cair. Pendampingan dalam pemasaran produk-produk yang dihasilkan juga tetap dilakukan agar pendapatan peternak dapat meningkat. Selain itu, akan tetap dilakukan pendampingan pemeliharaan ternak potong di kelompok Ngudi Rejeki.

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan yang sudah dilakukan meliputi sosialisasi awal dan persiapan, pembuatan leaflet, sosialisasi dan diskusi sistem produksi peternakan berkelanjutan, pembuatan sarana penunjang pengolahan limbah peternakan, produksi pupuk organik, pemasaran produk, dan monitoring serta evaluasi produk pupuk organik. Peternak mampu melakukan aplikasi konsep peternakan berkelanjutan dengan memanfaatkan limbah peternakan sebagai bahan pupuk organik dalam rangka diversifikasi produk usaha. Peternak sudah melakukan usaha produksi dan penjualan pupuk organik. Kegiatan pengawasan dan pendampingan, serta monitoring evaluasi dengan peternak terkait kegiatan-kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan bersama akan terus dilaksanakan sebagai bentuk pendampingan jangka panjang.

Saran

Pendampingan secara terencana akan meningkatkan penyerapan teknologi tepat guna yang sudah dilaksanakan. Komunikasi antara tim pengabdian dan peternak dapat terus dilakukan menggunakan platform media sosial maupun online meeting. Pengemasan pupuk organik ke dalam beragam ukuran akan meningkatkan jangkauan pasar yang dimiliki oleh peternak.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Evaluasi Atas Capaian Luaran Kegiatan

FORMULIR EVALUASI ATAS CAPAIAN LUARAN KEGIATAN

Ketua : Ir. Tri Satya Mastuti Widi, S.Pt., M.P., M.Sc., Ph.D., IPM.,
ASEAN Eng.
Perguruan : Universitas Gadjah Mada
Tinggi
Judul : Penerapan Sistem Produksi Sapi Berkelanjutan Melalui
Teknologi Pengolahan Limbah Ternak untuk Meningkatkan
Pendapatan Kelompok Ternak Ngudi Rejeki
Waktu Kegiatan : tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Luaran yang direncanakan dan capaian tertulis dalam proposal awal:

No	Luaran yang Direncanakan	Capaian
1	Produk berupa peternakan berkelanjutan dan pupuk organik yang berkualitas dengan penambahan abu vulkanik	Sudah
2	Modul/leaflet sistem produksi ternak berkelanjutan dan pengolahan pupuk organik dengan penambahan abu vulkanik	Sudah
3	Publikasi pada jurnal pengabdian nasional dan seminar nasional	Dalam proses
4	Video dokumentasi penerapan teknologi	Sudah
5	Laporan kegiatan yang berupa substansi dan laporan keuangan	Laporan kemajuan, laporan akhir dan laporan keuangan 100% sudah.

CAPAIAN (Lampirkan bukti-bukti luaran dari kegiatan dengan judul yang tertulis di atas, bukan dari kegiatan pengabdian dengan judul lain sebelumnya)

1. PUBLIKASI	Keterangan
a. ARTIKEL KE-1*	
Nama jurnal yang dituju/ media populer/ilmiyah / jurnal nasional/jurnal internasional	
Jenis Publikasi	Jurnal Nasional Terakreditasi/Jurnal Internasional/ media ilmiah populer
Impact factor jurnal	

Judul artikel	
Status naskah (diberi tanda ☐)	
- Draf artikel	
- Sudah dikirim ke jurnal	
- Sedang ditelaah	
- Sedang direvisi	
- Revisi sudah dikirim ulang	
- Sudah diterima	
- Sudah terbit	
CAPAIAN LUARANLAIN	
VIDEO (MAKS MENIT)	Dapat berupa video proses, prototipe, kegiatan atau features lain yang berhubungan dengan kegiatan pengabdian
TEKNOLOGI TEPAT GUNA	deskripsi TTG, spesifikasinya, uraikan siapa masyarakat pengguna teknologi yang dimaksud dan manfaatnya
REKAYASA SOSIAL	Uraikan kebijakan publik yang sedang atau sudah dapat diubah
MODUL	Modul yang dipakai sebagai instrumen/metode pengabdian kepada masyarakat
JEJARING KERJA SAMA	Uraikan kapan jejaring dibentuk dan kegiatannya sampai saat ini, baik antar pelaksana kegiatan maupun antar lembaga
PENGHARGAAN	Uraikan penghargaan yang diterima sebagai pelaksana kegiatan, baik dari pemerintah atau asosiasi profesi
METODE PENERAPAN TEKNOLOGI	Dapat berupa model, teknologi atau modul penerapan teknologi
PRODUKSI	produk
POSTER	poster <i>fullcolor</i> ukuran 35 X 75 cm
LAINNYA	poster <i>fullcolor</i> ukuran 29,7 x 42 cm (A3)

Lampiran 2. Leaflet Kegiatan

PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT
GUNA 2022

zero waste

SISTEM PRODUKSI SAPI POTONG BERKELANJUTAN

Sistem produksi berkelanjutan merupakan salah satu pola usaha yang dilaksanakan dan dikembangkan berdasarkan optimalisasi sumberdaya yang dimiliki peternak. Pemaksimalan lahan sebagai sumber pakan hijauan berkualitas dan pemanfaatan potensi sumber air bersih untuk menunjang sistem sanitasi merupakan beberapa langkah yang telah diterapkan. Pengelolaan limbah organik (kotoran ternak, urin, dan sisa pakan) akan mampu melengkapi siklus bisnis berkelanjutan usaha sapi potong peternak. Kandang Kelompok Ternak Ngudi Rejeki berada di area pertanian masyarakat, sehingga limbah organik sangat diminati petani sebagai pupuk organik lahan. Pengelolaan peternakan melalui sistem produksi berkelanjutan sangat mungkin dilakukan di kelompok melalui diversifikasi produk. Dengan adanya diversifikasi, pelaku usaha tidak hanya bergantung pada penjualan ternak, akan tetapi dapat mengandalkan jenis produk baru.

Lahan Hijauan dan Alternatif Pakan

Perbaikan Sanitasi dan Pemeliharaan

Pupuk Kandang

Labpotong.fapet@ugm.ac.id | Universitas Gadjah Mada



Pupuk Kandang

Penambahan Abu Vulkanik

