

OPTIMALISASI PRODUKTIVITAS TERNAK SAPI MELALUI PENYULUHAN BUDIDAYA DAN REPRODUKSI SERTA PELATIHAN FERMENTASI PAKAN BERBASIS BATANG PISANG

*Optimization of Cattle Productivity Through Outreach on Farming and Reproduction and
Training on Banana Stem-Based Feed Fermentation*

**Erwanto¹, Muhammad Mirandy Pratama Sirat^{1*}, Liman¹, Anggi Derma Tungga
Dewi¹, Slamet Setio¹, Putri Pramudita¹, Inka Aulia¹, Pratama Adi Prayoga¹, Ali
Husni², Muhtarudin³**

¹Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas
Pertanian, Universitas Lampung, Indonesia

²Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,
Indonesia

³Program Studi S3 Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Indonesia

*Corresponding Author: m.mirandy@fp.unila.ac.id

ABSTRACT

Lampung Province is one of Indonesia's leading banana-producing regions, generating significant amounts of banana stem waste that can be utilized as an alternative livestock feed. The Rejo Cow Farm Livestock Group, a newly established cattle farming group in Margomulyo Village, Tegineneng District, Pesawaran Regency, Lampung Province, has not previously received training to enhance knowledge and skills in livestock management. As a result, cattle farming practices remain conventional. To address these challenges, the PKM DIPA FP Unila team implemented a series of activities aimed at improving cattle farming practices, including: 1) Outreach and discussions on cattle farming and feed fermentation; and 2) Training on feed fermentation using agricultural waste, including banana stems, cassava leaves, and elephant grass. The evaluation of activities was based on the increase in farmers' knowledge, as measured through pre-test and post-test questionnaires. The data were presented in graphical form and classified into three knowledge level categories: low (<50%), moderate (50–70%), and high (>70%). Results of this community services were 1) Outreach sessions successfully enhanced participants' knowledge of cattle farming, reproduction, and feed fermentation up to high category (>70%) with an average knowledge increase of 38.52%; and 2) Banana stem-based feed fermentation was proven to be an efficient method for processing agricultural waste into alternative livestock feed**, showing positive results in organoleptic testing and high palatability in cattle. Conclusion of this community service program effectively improved participants' knowledge and skills in cattle farming, reproduction, and feed fermentation and the successful utilization of banana stem waste as an alternative feed demonstrates its potential in enhancing feed efficiency and supporting sustainable livestock production.

Keywords: *Banana stem, Cattle, Farming, Feed fermentation, Reproduction*

ABSTRAK

Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi sebagai sentra produksi tanaman pisang di Indonesia yang berpotensi menghasilkan limbah batang pisang yang dapat dimanfaatkan menjadi alternatif pakan bagi ternak. Kelompok Ternak Rejo Cow Farm merupakan kelompok ternak sapi pemula di Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung yang belum pernah menerima kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan di bidang peternakan sehingga beternak sapi masih dilakukan secara konvensional. Tim PKM DIPA FP Unila menghadirkan solusi melalui berbagai rangkaian kegiatan: 1) Penyuluhan dan diskusi mengenai budidaya sapi, dan fermentasi pakan; dan 2) Pelatihan fermentasi pakan berbasis limbah pertanian batang pisang, daun singkong, dan rumput gajah. Evaluasi kegiatan berdasarkan peningkatan pengetahuan peternak dari kuesioner *pre-test* dan *post-test* dan data disajikan dalam bentuk grafik untuk digolongkan dalam 3 jenis kriteria tingkat pengetahuan yaitu rendah (<50%), sedang (50-70%), dan tinggi (>70%). Hasil kegiatan pengabdian yaitu 1) Penyuluhan mampu meningkatkan pengetahuan peserta terkait

budidaya sapi, reproduksi sapi, dan fermentasi pakan hingga kategori tinggi (>70%) dengan rerata peningkatan pengetahuan sebesar 38,52%; dan 2) Fermentasi pakan berbasis batang pisang sebagai bentuk efisiensi pengolahan limbah pertanian menjadi alternatif pakan dengan keberhasilan pada uji organoleptik dan palatabilitas tinggi pada ternak sapi. Kesimpulan kegiatan pengabdian ini secara efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam budidaya sapi, reproduksi sapi, dan fermentasi pakan serta keberhasilan pemanfaatan limbah batang pisang sebagai pakan alternatif menunjukkan potensinya dalam meningkatkan efisiensi pakan dan mendukung produksi ternak yang berkelanjutan.

Kata kunci: Batang pisang, Budidaya, Fermentasi pakan, Reproduksi, Ternak sapi

PENDAHULUAN

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2024) bahwa Provinsi Lampung secara nasional pada tahun 2022 menempati posisi ketujuh sebagai produsen sapi potong dengan jumlah populasi 906,6 ribu ekor dan posisi ketiga sebagai produsen kambing dengan jumlah populasi 1,67 juta ekor. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran (2024) menyatakan bahwa ternak sapi potong merupakan ternak dengan populasi terbanyak kedua setelah kambing di Kabupaten Pesawaran pada tahun 2023 sebanyak 23.894 ekor. Kecamatan Tegineneng memiliki populasi sapi potong terbanyak kedua dengan jumlah 7.937 ekor atau 39,11% dari total populasi sapi di Kabupaten Pesawaran setelah Kecamatan Negeri Katon berjumlah 10.810 ekor. Hal ini membuktikan bahwa beternak sapi merupakan fokus utama yang dapat menunjang kesejahteraan dan kebutuhan hidup.

Provinsi Lampung adalah provinsi yang menghasilkan tanaman pisang sebagai salah satu komoditas pertanian utama penggerak perekonomian, yang didukung data Badan Pusat Statistik (2024) bahwa Provinsi Lampung merupakan provinsi kedua terbesar penghasil buah pisang sebesar 1,64 juta ton di tahun 2023 setelah Provinsi Jawa Timur, kemudian tanaman akan menyisakan batang pisang sebagai limbah pertanian yang dapat berpotensi sebagai sumber bahan pakan ternak melalui tahapan fermentasi. Menurut Fattah *et al.* (2019) bahwa pemberian ransum komplit

yang mengandung silase batang pisang tidak memberikan pengaruh berbeda terhadap konversi pakan, efisiensi ransum dan keuntungan dengan ransum kontrol. Hal ini berarti bahwa hijauan pakan hasil silase batang pisang dapat menggantikan ransum harian yang diberikan kepada ternak. Berdasarkan hal tersebut bahwa batang pisang dapat berperan menjadi pakan alternatif. Handayani *et al.* (2023) juga menyatakan bahwa batang pisang sebagai limbah pertanian dapat ditambahkan sebagai bahan pakan sehingga dapat menurunkan kompetisi antara ternak dan manusia dalam pemanfaatan lahan untuk kebutuhan pertanian dan peternakan.

Mitra kegiatan pengabdian ini yaitu Kelompok Ternak Rejo Cow Farm, berlokasi di Desa Margomulyo dan beranggotakan 15 orang peternak sapi. Kelompok ternak ini merupakan kelompok ternak pemula yang baru berdiri selama 8 bulan dengan beternak sapi sebagai fokus utamanya. Berdasarkan hasil survei awal yang telah oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat DIPA Fakultas Pertanian (PKM DIPA FP) Universitas Lampung menunjukkan bahwa anggota kelompok ternak Rejo Cow Farm minim dalam perolehan kegiatan transfer pengetahuan dan teknologi terutama pemanfaatan limbah batang pisang sebagai alternatif substitusi bahan pakan sehingga budidaya sapi masih dilakukan secara konvensional. Tim PKM DIPA FP Unila menghadirkan solusi melalui berbagai rangkaian kegiatan dengan metode penyuluhan budidaya sapi, reproduksi sapi dan pelatihan fermentasi

pakan berbasis batang pisang untuk optimalisasi produktivitas ternak sapi di Kelompok Ternak Rejo Cow Farm.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian dilakukan pada periode Mei hingga Agustus 2024 kepada anggota Kelompok Ternak Rejo Cow Farm berlokasi di Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung

Metode Pengabdian

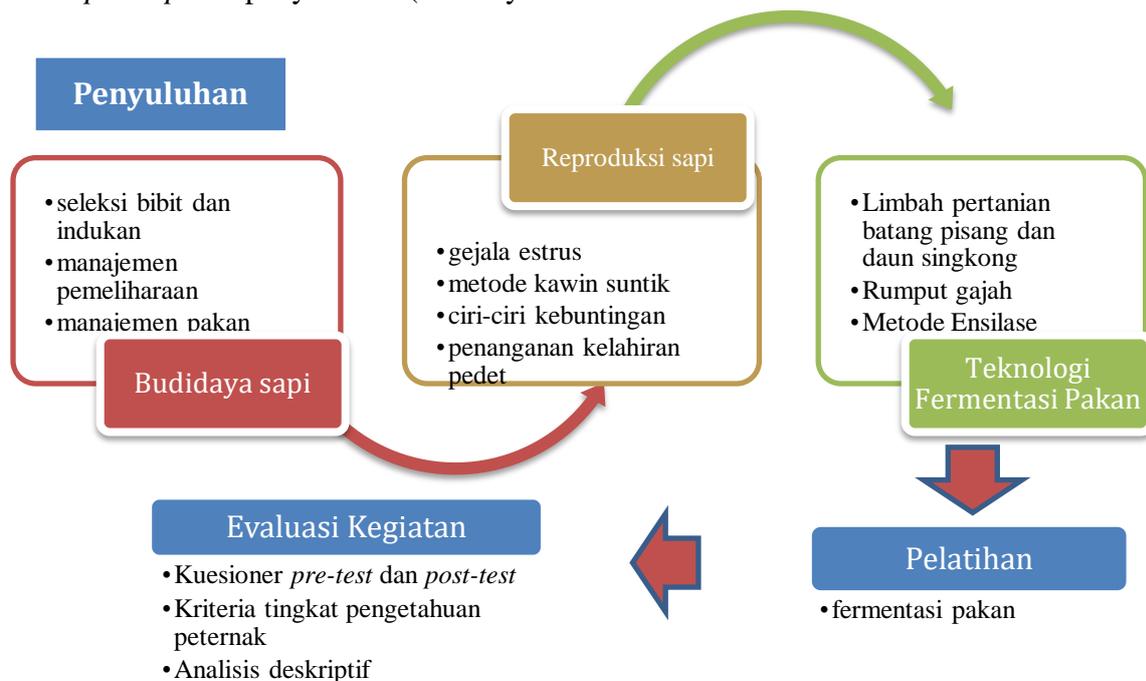
Alat dan bahan

Alat kegiatan pengabdian meliputi alat tulis, kamera, laptop, proyektor, layar proyektor, *banner* kegiatan, *sound system*, sekop, cangkul, tong fermentor kapasitas 150 liter, ember kapasitas 5 liter, gayung, gembor. Bahan kegiatan pengabdian meliputi 1) administrasi kegiatan berupa daftar hadir peserta, berita acara kegiatan, materi *powerpoint* penyuluhan (budidaya

sapi, reproduksi sapi, dan fermentasi pakan); dan 2) bahan pelatihan fermentasi pakan berupa limbah batang pisang, daun singkong, rumput gajah, larutan fermentor *Effective Microorganism-4* (EM4), molases.

Metode *Participatory Rural Appraisal* (Farda *et al.*, 2023; Hudayana *et al.*, 2019) digunakan dalam kegiatan pengabdian ini dalam rangka kegiatan pemberdayaan masyarakat sehingga diharapkan terjadi peningkatan partisipasi aktif dalam kegiatan, peserta tidak hanya sebagai objek kegiatan tetapi juga sebagai perencana dan pelaksana kegiatan yang terlibat dalam setiap tahap kegiatan pengabdian (Lestari *et al.*, 2020).

Rangkaian kegiatan pengabdian disajikan pada Gambar 1 dengan tahapan 1) Penyuluhan mengenai budidaya sapi, reproduksi sapi, dan fermentasi pakan dilanjutkan sesi diskusi; 2) Pelatihan fermentasi pakan berbasis batang pisang, daun singkong, dan rumput gajah.



Gambar 1. Rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh Tim PKM DIPA FP

Persiapan bahan fermentasi pakan

Persiapan bahan fermentasi pakan melalui tahapan berikut: 1) ketiga bahan

meliputi batang pisang, daun singkong, dan rumput gajah diperoleh dari limbah pertanian lokal di sekitar area pemeliharaan

Kelompok Ternak Rejo Cow Farm di Desa Margomulyo masing-masing sebanyak 100 kg; 2) tiap bahan dilakukan pencacahan kasar menggunakan sabit kemudian dilakukan pencacahan lebih halus menggunakan *chopper*; 2) cacahan batang pisang dilakukan kering udara dengan dijemur dibawah sinar matahari selama 3 hari dengan perkiraan kadar air $\pm 70\%$; dan 3) cacahan daun singkong dan rumput gajah dilayukan dengan dijemur dibawah sinar matahari selama 1 hari.

Persiapan larutan fermentor EM4

Persiapan larutan fermentor EM4 ditujukan untuk mempersiapkan dan memperbanyak kandungan mikroorganisme fermentor melalui tahapan berikut: 1) mempersiapkan cairan EM4 dalam botol berwarna coklat kemasan 1 Liter; 2) mempersiapkan larutan EM4 dengan perbandingan antara cairan EM4 : molases : air sebesar 1 : 1 : 1000 dalam ember kapasitas 5 Liter yaitu 5 mL EM4 : 5 mL molases : 5 Liter air.

Analisis Data

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan analisis data peningkatan pengetahuan peternak dengan membandingkan perubahan tingkat pengetahuan peternak berdasarkan kuesioner *pre-test* dan *post-test* yang diberikan sebelum dan setelah kegiatan pengabdian dilakukan. Data hasil analisis disajikan dalam bentuk grafik kemudian digolongkan menjadi 3 jenis kriteria tingkat pengetahuan yaitu rendah (<50%), sedang (50-70%), dan tinggi (>70%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan

Kelompok Ternak Rejo Cow Farm merupakan kelompok ternak ruminansia yang baru berdiri selama 8 bulan sebelum kegiatan ini berlangsung. Berdasarkan survei awal bahwa kelompok ternak ini minim dalam perolehan kegiatan transfer

pengetahuan dan teknologi dalam bidang peternakan. Penyuluhan berbagai materi terkait beternak sapi diberikan oleh Tim PKM DIPA FP untuk memberikan peningkatan pengetahuan terhadap anggota kelompok ternak dalam beternak. Peternak yang memutuskan bergabung dalam kelompok ternak sebagai usaha untuk dapat meningkatkan kondisi perekonomian keluarga, seperti yang dikemukakan oleh Samsukdin *et al.* (2023) bahwa pengembangan usaha ternak sapi dapat dilakukan untuk meningkatkan dengan menambah jumlah kepemilikan ternak dengan menekan biaya pemeliharaan melalui pemberdayaan kandang komunal (berkelompok).

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan penyampaian materi *powerpoint* dilanjutkan dengan sesi diskusi terkait budidaya sapi, reproduksi sapi, dan fermentasi pakan (Gambar 2). Foto bersama peserta pengabdian disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan



Gambar 3. Foto bersama peserta kegiatan pengabdian

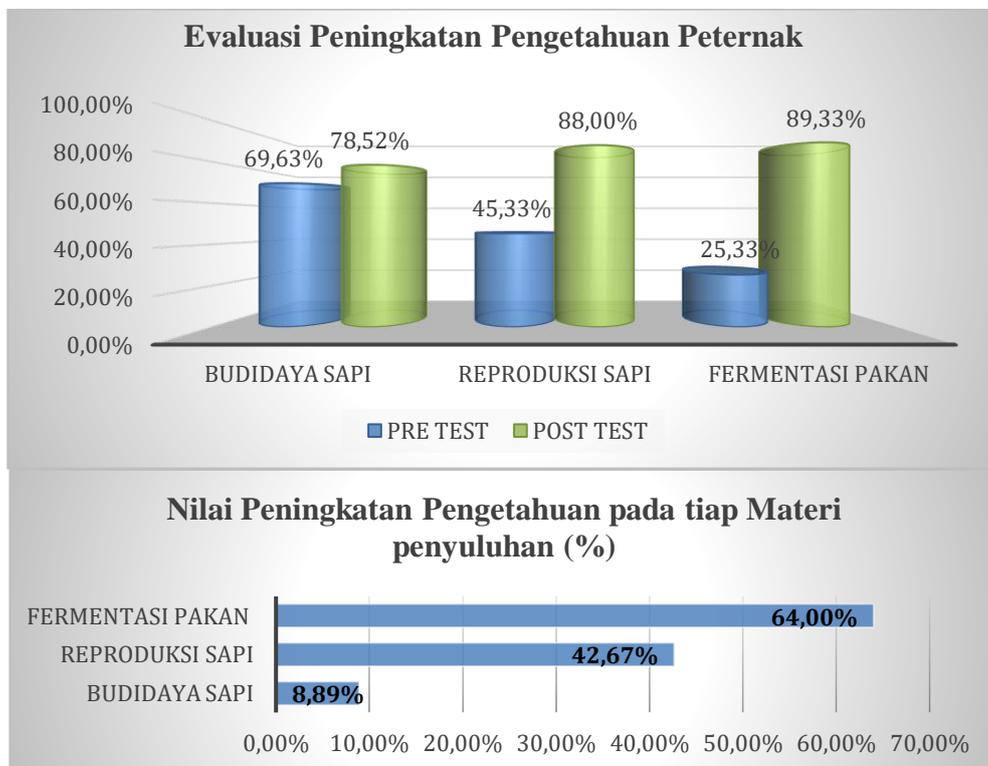
Berdasarkan hasil analisis data perbandingan antara kuesioner *pre-test* dan *post-test* maka tampak peningkatan pengetahuan peternak berdasarkan materi yang diberikan (Gambar 4) sebagai berikut:

1) Kriteria pengetahuan peternak terkait materi budidaya sapi meningkat dari kriteria sedang (69,63%) menjadi kriteria tinggi (78,52%).

2) Kriteria pengetahuan peternak terkait materi reproduksi sapi meningkat dari kriteria rendah (45,33%) menjadi kriteria tinggi (88,00%).

3) Kriteria pengetahuan peternak terkait materi fermentasi pakan meningkat dari kriteria rendah (25,33%) menjadi kriteria tinggi (89,33%).

Nilai peningkatan serapan pengetahuan tiap materi sosialisasi disajikan pada Gambar 4. Materi budidaya sapi mengalami peningkatan paling rendah hanya sebesar 8,89%, materi reproduksi sapi meningkat sebesar 42,67%, dan materi fermentasi pakan mengalami peningkatan terbesar yaitu 64,00%. Rerata nilai peningkatan pengetahuan peserta dari ketiga materi yang diberikan sebesar 38,52%.



Gambar 4. Hasil evaluasi dan nilai peningkatan pengetahuan peternak berdasarkan materi sosialisasi

Menurut Riduwan (2016) bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah bentuk partisipasi perguruan tinggi

yang ditujukan untuk transfer pengetahuan, agar masyarakat dapat menerapkan teknologi tepat guna yang bertujuan untuk

meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Hal tersebut sejalan dengan pengabdian Ermawati *et al.* (2022) bahwa kegiatan penyuluhan menghasilkan peningkatan pengetahuan peternak terkait berbagai materi yang diberikan mencakup materi manajemen kesehatan ternak, bentuk dan sanitasi kandang dan pengawetan pakan melalui metode fermentasi.

Pelatihan fermentasi pakan

Salah satu masalah pakan yang sering dihadapi oleh peternak yaitu keterbatasan produksi hijauan pada musim kemarau, sedangkan pada musim hujan, ketersediaan jumlah hijauan pakan cukup berlimpah. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Nurlaha *et al.* (2014) bahwa hijauan pakan termasuk rumput dan legum, ketersediaannya sebagai pakan bagi ternak harus ada sepanjang tahun mencakup kualitas maupun kuantitasnya. Permasalahan di Kelompok Ternak Rejo Cow Farm selaku mitra pengabdian adalah keterbatasan ketersediaan pakan terutama di musim kemarau, berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan adanya solusi untuk mengatasi ketersediaan hijauan pakan. Tim PKM DIPA FP Unila memberikan solusi pelatihan fermentasi pakan memanfaatkan potensi bahan pakan sumber daya lokal di daerah setempat.

Pelatihan fermentasi pakan (Gambar 5) dengan metode ensilase berbasis limbah pertanian daun singkong, batang pisang, dan rumput gajah diikuti oleh 15 orang anggota Kelompok Ternak Rejo Cow Farm (Gambar 6) dengan memadatkan campuran bahan pakan kedalam tong fermentor sehingga proses fermentasi berlangsung secara anaerob. Pemasukan campuran bahan kedalam 2 tong fermentor berkapasitas 150 liter/tong dengan 2 perlakuan berbeda yaitu fermentasi pakan dengan 2 bahan (daun singkong dan batang pisang) dan 3 bahan (daun singkong, batang pisang, rumput gajah) (Gambar 7).



Gambar 5. Persiapan bahan fermentasi pakan (cacahan batang pisang, daun singkong, rumput gajah)



Gambar 6. Pelatihan fermentasi pakan bersama anggota Kelompok Ternak Rejo Cow Farm



Gambar 7. Penyimpanan fermentasi pakan secara anaerob dalam tong fermentor

Proses pengawetan pakan atau disebut fermentasi dikelompokkan menjadi fermentasi aktif dan pasif. Fermentasi secara aktif dilakukan secara anaerob yang berarti membutuhkan kondisi

penyimpanan rapat dan kedap tanpa oksigen dengan menambahkan probiotik, Pada fermentasi secara pasif dengan tidak menambahkan probiotik buatan, yaitu memanfaatkan probiotik alami yang sudah ada di bahan serat hijauan dalam proses fermentasinya (Tantalo *et al.*, 2022). Menurut Alwi *et al.* (2022) bahwa proses fermentasi aktif dapat meningkatkan kualitas bahan baku pakan baik secara organoleptik maupun kimiawi proksimat yaitu 1) meregangkan ikatan serat; 2) peningkatan nilai *Total Digestible Nutrien*, protein kasar, palatabilitas; 3) peningkatan daya simpan pakan hasil fermentasi sampai 36 bulan; 4) pakan hasil fermentasi dengan aroma wangi dan hilangnya bau amonia dan busuk; dan 5) biaya penyediaan pakan menjadi lebih murah dengan adanya efisiensi pengolahan limbah pertanian menjadi pakan bernilai rupiah.

Pelatihan fermentasi pakan dilakukan agar peternak lebih memahami cara mengolah limbah pertanian menjadi pakan bagi ternak. Menurut Tantalo *et al.* (2022) bahwa pengetahuan peternak dapat meningkat melalui penyuluhan dan pelatihan fermentasi pakan menggunakan limbah pertanian berupa daun singkong dan jerami padi. Fermentasi pakan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini digunakan untuk pemanfaatan limbah pertanian daun singkong dan batang pisang. Fermentasi pakan yang digunakan adalah fermentasi aktif menggunakan *Effective microorganism-4* yang memiliki banyak kandungan mikroba fermentor meliputi bakteri asam laktat *Lactobacillus sp.*, bakteri fotosintetik *Rhodospseudomonas sp.*, *Actinomycetes sp.*, *Streptomyces sp.*, *Yeast* (ragi) dan jamur pengurai selulosa.

Menurut Santoso *et al.* (2009) bahwa fermentasi pakan akan menyebabkan adanya penurunan pH, penurunan konsentrasi N-NH₃, dan bertambahnya jumlah bakteri asam laktat yang menghasilkan peningkatan produksi asam laktat, sehingga kondisi bahan pakan

menjadi asam. Kondisi asam akan menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme pembusukan terhambat, sehingga pakan menjadi awet karena tidak terjadi pembusukan.

Pemeriksaan hasil fermentasi pakan

Pemeriksaan hasil fermentasi pakan oleh Tim PKM DIPA FP bersama mitra Kelompok Ternak Rejo Cow Farm dilakukan untuk mengetahui keberhasilan pelatihan fermentasi pakan yang telah dilakukan setelah dilakukan penyimpanan selama 21 hari didalam tong fermentor. Hasil fermentasi pakan berdasarkan uji organoleptik berupa warna hijau kekuningan dengan aroma asam dan wangi, tekstur lunak dan tidak ada pertumbuhan jamur (**Gambar 8**). Kadar pH pakan hasil fermentasi termasuk asam antara 2,5 – 3 dan memiliki palatabilitas tinggi pada ternak sapi (**Gambar 9**).



Gambar 8. Uji organoleptik fermentasi pakan limbah pertanian

Keterangan: (a) 3 bahan (daun singkong, batang pisang, rumput gajah); (b) 2 bahan (daun singkong dan batang pisang).



Gambar 9. Pengukuran kadar pH hasil fermentasi pakan dan uji palatabilitas ternak sapi

Proses ensilase mengikutsertakan kinerja dari bakteri asam laktat yang pada tahap awal terjadi proses respirasi pada 2-3 jam pertama, selanjutnya tahap fermentasi oleh bakteri asam laktat untuk menghasilkan asam laktat (Santoso *et al.*, 2009). Kondisi asam pada ensilase menyebabkan seluruh mikroorganisme pembusuk dan bakteri asam laktat tidak dapat berkembang sehingga tidak terjadi

pembusukan dan dapat mengawetkan hijauan sampai 1 hingga 2 tahun (Landupari *et al.*, 2020). Karakteristik ensilase yang berhasil dapat diuji secara fisik organoleptik (Farda *et al.*, 2023). Karakteristik hijauan sebelum dan setelah Hasil pelatihan menghasilkan karakteristik hijauan sebelum dan setelah dilakukan ensilase disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik hijauan pakan sebelum dan setelah proses ensilase

Karakteristik	Sebelum silase	Indikator keberhasilan*	Setelah silase (2 bahan)	Setelah silase (3 bahan)
Warna	Hijau	Hijau kekuningan	Hijau kekuningan	Hijau kekuningan
Aroma	Khas hijauan	Khas wangi silase	Khas wangi silase	Khas wangi silase
Tekstur	Kasar	Lunak	Lunak	Lunak
Keberhasilan silase	-	-	Berhasil	Berhasil

Keterangan: (a) 3 bahan (daun singkong, batang pisang, rumput gajah); (b) 2 bahan (daun singkong dan batang pisang), *Sumber: (Farda *et al.*, 2023; Landupari *et al.*, 2020)

Hasil fermentasi pakan dengan metode ensilase pada kegiatan ini sesuai dengan Qisthon *et al.* (2024) bahwa terjadi perubahan pada daun singkong yang awalnya memiliki warna hijau dengan tekstur kasar beraroma khas singkong mengalami perubahan setelah proses ensilase menjadi hijau kekuningan dengan tekstur lunak dan beraroma khas wangi asam silase dan terdorong untuk mencicipi seperti rasa manis asam seperti yoghurt.

Hal ini dapat diartikan bahwa kegiatan pelatihan fermentasi pakan berbasis batang pisang, daun singkong dan rumput gajah yang telah dilakukan termasuk kriteria berhasil. Menurut Abdelhadi *et al.* (2005) bahwa aroma silase perlakuan termasuk kedalam kriteria kualitas silase yang baik dengan aroma asam dan wangi. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Permatasari *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa berdasarkan nilai aroma terhadap kemampuan EM4 pada batang pisang kepok menunjukkan bahwa silase tergolong baik, hal ini karena aroma silase yang dihasilkan termasuk aroma khas

silase (asam). Ada empat kriteria penilaian aroma silase yaitu sangat wangi, wangi, asam, dan bau tidak sedap.

Menurut González *et al.* (2007) bahwa warna hijauan hasil silase akan mengalami perubahan berbeda yaitu sedikit hingga banyak perubahan warna yang disebabkan bahan baku silase dan pengaruh suhu selama proses ensilase akibat terjadinya reaksi Maillard yang berwarna kecoklatan, sedangkan gula dan asam amino bebas pada reaksi ini membentuk polimer yang dikenal sebagai fraksi serat (ADF) dan nitrogen tidak terlarut dalam detergen asam.

Silase yang baik memiliki warna yang tidak jauh berbeda dengan warna bahan bakunya, memiliki pH rendah dan beraroma asam (Abdelhadi *et al.*, 2005), bertekstur lunak, tidak berjamur dan tidak berlendir (Farda *et al.*, 2023). Tinggi rendahnya penurunan kandungan sianida dalam daun singkong sebagai bahan baku silase pada kegiatan pengabdian ini sangat terkait dengan kandungan karbohidrat mudah larut dari suatu bahan, semakin

banyak karbohidrat mudah larut, maka semakin banyak bakteri memanfaatkan karbohidrat tersebut, sehingga jumlah dan jenis bakteri yang dihasilkan juga banyak (Sandi *et al.*, 2010).

Hasil fermentasi pakan berdasarkan analisis proksimat di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan

Tabel 2. Hasil analisis proksimat hasil fermentasi pakan berbasis batang pisang

Kriteria	Kandungan Nutrisi (%)					
	Air (Basah)	Air (Kering)	Protein Kasar	Lemak Kasar	Serat kasar	Abu
2 bahan	78,28	4,23	12,83	10,08	20,52	11,76
3 bahan	77,14	0,86	14,68	11,95	23,47	9,39

Keterangan: 2 bahan (batang pisang, daun singkong); 3 bahan (batang pisang, daun singkong, rumput gajah); konsentrat (onggok kering, dedak padi, jagung giling, bungkil kopra, bungkil sawit, mineral premix). Sumber: Hasil analisis proksimat di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan FP Unila (2024)

Hasil analisis proksimat pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kandungan protein kasar pada fermentasi pakan campuran batang pisang dan daun singkong serta silase pakan campuran batang pisang, daun singkong, dan rumput gajah memiliki kandungan protein kasar masing-masing yaitu 12,83% dan 14,68%, serta kandungan serat kasar masing-masing yaitu 20,52% dan 23,47%. Kandungan protein kasar dan serat kasar pada batang pisang yang belum diolah yaitu 4,81% dan 27,73% (Nguru *et al.*, 2024), bahkan hingga 10,60% protein kasar dan 38,12% serat kasar pada batang pisang dengan perlakuan kering udara (Handayani *et al.*, 2023). Pada kegiatan pengabdian ini, kombinasi daun singkong dan rumput gajah akan meningkatkan kandungan protein kasar didalam hasil fermentasi.

Berdasarkan pernyataan tersebut, pengolahan pakan fermentasi dengan menambahkan campuran bahan pakan lain dapat meningkatkan kualitas nutrisi suatu pakan. Munawaroh *et al.* (2015) menyatakan bahwa fermentasi merupakan salah satu teknologi untuk meningkatkan nilai gizi pakan berserat tinggi. *Complete feed* dengan bahan pakan lokal melalui proses fermentasi juga diharapkan dapat

meningkatkan kandungan nutrisi *complete feed* itu sendiri.

meningkatkan kandungan nutrisi *complete feed* itu sendiri.

meningkatkan kandungan nutrisi *complete feed* itu sendiri.

KESIMPULAN

Kesimpulan kegiatan pengabdian ini secara efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam budidaya sapi, reproduksi sapi, dan fermentasi pakan serta keberhasilan pemanfaatan limbah batang pisang sebagai pakan alternatif menunjukkan potensinya dalam meningkatkan efisiensi pakan dan mendukung produksi ternak yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas pendanaan kegiatan melalui dana DIPA FP Unila Tahun 2024, Kelompok Ternak Rejo Cow Farm sebagai mitra kerjasama, Teo Achmad Fauzi, S.Pt. selaku alumni yang terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhadi, L. O., Santini, F. J., & Gagliostro, G. A. (2005). Corn silage or high moisture corn supplements for beef heifers grazing temperate pastures: effects on performance, ruminal fermentation and in situ pasture digestion. *Animal Feed Science and Technology*, 118(1–2), 63–78.
- Alwi, W., Hadrawi, J., Nur, K., & Fitriastuti, R. (2022). Kualitas Fisik Dedak Fermentasi dengan Penambahan EM4 dan Lama Penyimpanan Berbeda. *Buletin Peternakan Tropis*, 3(1), 68–74. <https://doi.org/10.31186/bpt.3.1.68-74>
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik Indonesia 2024*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/c1bacde03256343b2bf769b0/statistik-indonesia-2024.html>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran. (2024). *Kabupaten Pesawaran Dalam Angka 2024*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran. <https://pesawarankab.bps.go.id/id/publication/2024/02/28/42f108ccb562c2161e7034e5/kabupaten-pesawaran-dalam-angka-2024.html>
- Ermawati, R., Qisthon, A., Liman, L., Sirat, M. M. P., Hanafi, R., Fauzan, T. A., & Aini, N. (2022). Penyuluhan Manajemen Kesehatan, Perkandangan, dan Pengobatan Massal Ternak Kambing, serta Pelatihan Fermentasi Pakan Berbasis Limbah Kulit Kopi di Pekon Teba Liokh, Kecamatan Batu Brak, Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 1(1), 32–41. <https://doi.org/10.23960/jpfp.v1i1.5740>
- Farda, F. T., Tantalo, S., Sirat, M. M. P., Ermawati, R., Fauzi, T. A., Rivai, M., Setio, S., Pramana, S., & Alfarizi, A. (2023). *Pelatihan Fermentasi Pakan Rumput Pakchong dan Daun Singkong dengan Metode Silase sebagai Pakan Sapi Potong di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran Perkembangan Artikel*. 2(2), 1–12. <https://doi.org/10.23960/jpfp.v2i2.7834>
- Fattah, S., Lestari, G. A. Y., Sabtu, B., Sobang, Y. U. L., Maranata, G., & Samba, F. D. (2019). Technical and Economic Value of the Use Ration for Male Fattening Bali Cattle Farmers Patterns with Supplementation Complete Feed Containing Silage Banana Stems. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 372(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/372/1/012028>
- González, J., Faría-Mármol, J., Rodríguez, C. A., & Martínez, A. (2007). Effects of ensiling on ruminal degradability and intestinal digestibility of Italian rye-grass. *Animal Feed Science and Technology*, 136(1–2), 38–50.
- Handayani, U. F., Putra, B. A., Endayani, A. S., Narwastu, A. R. D., & Sanjaya, R. (2023). Limbah Pisang (*Musa acuminata* Cavendish Subgroup) Sebagai Sumber Eco-Feed Ternak Ruminansia di Provinsi Lampung: Potensi dan Kandungan Nutrien. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*,

- 11(2), 106–120.
<https://doi.org/10.23960/jipt.v11i2.p106-120>
- Hudayana, B., Kutaneegara, P. M., Setiadi, Indiyanto, A., Fauzanafi, Z., Dyah, M. F. N., Sushartami, W., & Yusuf, M. (2019). Participatory Rural Appraisal (PRA) untuk Pengembangan Desa Wisata di Pedukuhan Pucung, Desa Wukirsari, Bantul. *Bakti Budaya*, 2(2), 99–112. <https://doi.org/10.22146/bb.50890>
- Landupari, M., Foekh, A. H. B., & Utami, K. B. (2020). Pembuatan Silase Rumput Gajah Odot (*Pennisetum Purpureum* cv. Mott) dengan Penambahan Berbagai Dosis Molasses. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(2), 249–253. <https://doi.org/10.25077/jpi.22.2.249-253.2020>
- Lestari, M. A., Santoso, M. B., & Mulyana, N. (2020). Penerapan Teknik Participatory Rural Appraisal (PRA) dalam Menangani Permasalahan Sampah. *Jurnal Pengabdian Dan Penelitian Kepada Masyarakat*, 1(1), 55–61. <https://doi.org/10.24198/jppm.v1i1.30953>
- Munawaroh, L. L., Budisatria, I. G. S., & Suwignyo, B. (2015). PENGARUH PEMBERIAN FERMENTASI COMPLETE FEED BERBASIS PAKAN LOKAL TERHADAP KONSUMSI, KONVERSI PAKAN, DAN FEED COST KAMBING BLIGON JANTAN. *Buletin Peternakan*, 39(3), 167. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v39i3.7984>
- Nguru, D. A., Ndun, A. N., Lawa, A. B., Mulik, S. E., Nifu, S. E., Padu, H. U., Sabat, D. M., Sol'uf, M. M., Setyani, N. M. P., Banamtuan, A. N., & Dalle, N. S. (2024). PELATIHAN PEMBUATAN PAKAN ALTERNATIF UNTUK TERNAK DENGAN MEMANFAATKAN BATANG PISANG TERFERMENTASI UNTUK MENINGKATKAN NILAI NUTRISI. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(1), 344. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20006>
- Nurlaha, Setiana, A., & Asminaya, N. S. (2014). Identifikasi Jenis Hijauan Makanan Ternak Di Lahan Persawahan Desa Babakan Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 1(1), 54–62. <https://doi.org/10.33772/jitro.v1i1.361>
- Permatasari, D., Syarifuddin, N. A., Habibah, & Rizqiana, S. (2025). KUALITAS FISIK SILASE BATANG PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca acuminata balbisiana*) YANG DIBERI EFFECTIVE MICROORGANISM 4 (EM4) PADA LEVEL YANG BERBEDA. *Jurnal Penelitian Peternakan Lahan Basah*, 5(1). <https://doi.org/10.20527/jpplb.v5i1.3099>
- Qisthon, A., Sirat, M. M. P., Farda, F. T., & Wanniatie, V. (2024). Edukasi Peternak Sapi Melalui Penyuluhan Manajemen Pemeliharaan, Perkandangan, Kesehatan dan Reproduksi, serta Pelatihan Fermentasi Pakan. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 3(1), 1–17. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JFPF/article/view/8332>
- Samsukdin, Tamami, N. D., & Hasan, F. (2023). Pengaruh Karakteristik Peternak Terhadap Pendapatan Usaha Ternak Sapi Madura di Kecamatan Waru Kabupaten Pamekasan. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 20(2), 257–269.

<https://doi.org/10.20961/sepa.v20i2.60904>

- Sandi, S., Laconi, E. B., Sudarman, A., Wiryawan, K. G., & Mangundjaja, D. (2010). Kualitas Nutrisi Silase Berbahan Baku Singkong yang Diberi Enzim Cairan Rumen Sapi dan *Leuconostoc mesenteroides*. *Media Peternakan*, 33(1), 25–30.
- Santoso, B., Hariadi, B. Tj., Manik, H., & Abubakar, H. (2009). Kualitas Rumput Unggul Tropika Hasil Ensilase dengan Bakteri Asam Laktat dari Ekstrak Rumput Terfermentasi. *Media Peternakan*, 32(2), 137–144.
<https://doi.org/10.5398/medpet.v32i2.1149>
- Tantalo, S., Sirat, M. M. P., Sanjaya, P., Kusuma Wijaya, A., Ramadhan, D., Achmad Fauzi, T., Afrianti, Z., Hadi Setya Irawan, B., Tiara Sukma, D., Achmad Fauzan, T., Rivai, M., Nur Rahmah, A., & Fatur Rahman, H. (2022). Introduksi Teknologi Fermentasi Pakan Kambing Berbasis Limbah Pertanian Daun Singkong dan Jerami Padi di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 1(2), 169–185.
<https://doi.org/10.23960/jpfp.v1i2.6269>