

Penyediaan Lumbung Pakan Melalui Fermentasi Kulit Ubi Kayu dan Amoniasi Jerami Sebagai Upaya Kemandirian Peternak

¹⁾Gusti A. Y Lestari, ²⁾Twenfospel O. Dami Dato, ³⁾Diana M. Sabat*, ⁴⁾Ni Nengah Suryani

^{1,2,3,4)}Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kota Kupang, Indonesia

Email Corresponding: diana.sabat@staf.undana.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Lumbung Pakan
Fermentasi
Amoniasi
Kulit Ubi Kayu
Jerami Padi

Ketersediaan pakan yang tidak menentu pada musim kemarau menjadi kendala utama bagi produktivitas sapi dan kambing di Desa Raimataus. Program Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk (1) meningkatkan pemanfaatan sumber daya lokal khususnya kulit ubi kayu dan jerami padi sebagai pakan alternatif; (2) mengenalkan dan melatih teknik fermentasi tepung kulit ubi kayu serta amoniasi jerami padi; dan (3) memperkuat kemandirian Kelompok Tani Ternak (KTT) Neon Ida dalam menyelenggarakan lumbung pakan kelompok. Kegiatan dilaksanakan di Desa Raimataus tanggal 12 Mei 2025 dengan pendekatan partisipatif yang meliputi penyuluhan, pelatihan praktik (demonstrasi learning by doing), dan pendampingan lapangan. Sebanyak 20 anggota KTT terlibat aktif; evaluasi dilaksanakan dengan monitoring berkala, wawancara terstruktur, dan checklist keterampilan sebagai instrumen utama. Tolok ukur keberhasilan ditetapkan minimal 75% peserta mampu mengaplikasikan teknik secara mandiri. Hasil monitoring menunjukkan partisipasi penuh (100%), peningkatan pemahaman (90% peserta mampu menjelaskan kembali konsep lumbung pakan serta manfaat fermentasi dan amoniasi), keterampilan fermentasi terpenuhi oleh 85% peserta, keterampilan amoniasi terpenuhi oleh 80% peserta, dan 85% peserta menyatakan komitmen untuk menerapkan teknologi secara kelompok. Fermentasi tepung kulit ubi kayu memperbaiki palatabilitas serta menurunkan zat antinutrisi sehingga dapat menggantikan sebagian jagung, sedangkan amoniasi meningkatkan pencernaan dan kadar protein jerami. Kesimpulannya, intervensi ini efektif meningkatkan kapasitas teknis dan kesadaran kolektif mitra dalam penyediaan lumbung pakan berbasis limbah lokal. Untuk keberlanjutan dan replikasi disarankan pendampingan lanjutan, penguatan fasilitas penyimpanan, dan pengembangan skema produksi kolektif.

ABSTRACT

Keywords:

Feed Barn
Fermentation
Ammoniation
Cassava Peel
Rice Straw

The irregular availability of feed during the dry season is a major constraint on the productivity of cattle and goats in Raimataus Village. This Community Service Program aimed to (1) increase the utilization of local resources, particularly cassava peel and rice straw, as alternative feed; (2) introduce and train the techniques of cassava peel flour fermentation and rice straw ammoniation; and (3) strengthen the independence of the Neon Ida Livestock Farmer Group (KTT) in establishing a collective feed barn. The activity was carried out in Raimataus Village on May 12, 2025, using a participatory approach consisting of counseling, hands-on training (learning by doing demonstration), and field assistance. A total of 20 group members were actively involved. Evaluation was conducted through regular monitoring, structured interviews, and skill checklists as the main instruments. The success indicator was set at a minimum of 75% of participants being able to independently apply the techniques. Monitoring results showed full participation (100%), increased understanding (90% of participants were able to restate the concept of feed barns and the benefits of fermentation and ammoniation), with 85% of participants successfully mastering fermentation techniques, 80% mastering ammoniation techniques, and 85% expressing commitment to applying the technologies collectively. Cassava peel flour fermentation improved palatability and reduced anti-nutritional factors, making it suitable as a partial substitute for maize, while ammoniation increased digestibility and crude protein content of rice straw. In conclusion, this intervention effectively enhanced the technical capacity and collective awareness of the partner group in providing feed barns based on local agricultural waste. For sustainability and replication, further mentoring, improved storage facilities, and the development of collective production schemes are recommended.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki potensi besar dalam bidang pertanian, perkebunan, dan peternakan yang menjadi penopang pembangunan daerah. Pemerintah Kabupaten Malaka melalui program Revolusi Pertanian Malaka (RPM) sejak tahun 2016 (RPM, 2016) telah menunjukkan capaian penting dalam peningkatan produksi pangan, khususnya pada komoditas padi, jagung, bawang merah, dan ubi kayu. Data menunjukkan bahwa produksi padi meningkat dari 2,9 ton/ha menjadi 4,9–5,0 ton/ha, jagung dari 2,1 ton/ha menjadi 3,7–4,0 ton/ha, serta ubi kayu mencapai 9,813 ton/ha pada tahun 2023. Peningkatan produksi ubi kayu tidak hanya bernilai sebagai produk utama seperti galek dan tepung moca, tetapi juga menghasilkan limbah sampingan berupa kulit ubi kayu yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak (Fadhillah et al., 2022); (Andualem, 2022). Desa Raimataus di Kecamatan Malaka Barat merupakan salah satu wilayah yang sejalan dengan pengembangan sektor tersebut, di mana Kelompok Tani Ternak (KTT) Neon Ida menjadi mitra pengabdian dengan anggota aktif sebanyak 20 orang.

Meskipun potensi produksi pertanian di Desa Raimataus cukup tinggi, sistem pemeliharaan sapi yang diterapkan masyarakat masih bersifat tradisional. Pemeliharaan ternak dilakukan tanpa manajemen pakan yang terencana. Peternak hanya mengandalkan ketersediaan hijauan alamiah pada musim hujan, sementara pada musim kemarau pakan yang tersedia berupa rumput kering dengan kualitas rendah. Kondisi ini menyebabkan ketersediaan nutrisi bagi ternak tidak tercukupi sehingga produktivitas sapi menjadi rendah. Di sisi lain, berbagai sumberdaya lokal seperti jerami padi, batang jagung, dan kulit ubi kayu belum dimanfaatkan secara optimal sebagai pakan alternatif. Kurangnya informasi dan keterampilan dalam teknologi pengolahan pakan turut memperburuk keadaan, sehingga peternak kehilangan peluang untuk meningkatkan efisiensi pemeliharaan (Al Gifari et al., 2025); (Akintan et al., 2025).

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa teknologi sederhana seperti fermentasi dan amoniasi mampu meningkatkan nilai gizi bahan pakan lokal (Munir, 2015); (Khasanah et al., 2023); (Hafid, 2024). Fermentasi kulit ubi kayu dapat menghasilkan bahan konsentrat yang mampu menggantikan sebagian jagung dalam ransum, karena kandungan energinya cukup tinggi dan aman setelah melalui proses bioteknologi sederhana. Demikian pula, jerami padi yang biasanya hanya dimanfaatkan terbatas sebagai pakan dengan kualitas rendah dapat ditingkatkan nilai nutrisinya melalui proses amoniasi menggunakan urea (Jelantik et al., 2021); (Ilham et al., 2018). Kajian pengabdian masyarakat di beberapa daerah juga melaporkan bahwa penerapan teknologi ini relatif mudah dipelajari dan dapat diadopsi peternak skala kecil untuk memperkuat ketersediaan lumbung pakan (Sriagtula et al., 2022); (Sari et al., 2023).

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa para peternak di Desa Raimataus belum mengadopsi teknologi fermentasi kulit ubi kayu maupun amoniasi jerami padi. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi sumber daya lokal yang melimpah dengan pemanfaatan ril oleh masyarakat. Jika kesenjangan ini tidak segera dijematani, maka produktivitas sapi akan tetap rendah dan ketahanan pakan ternak sulit dicapai, terutama saat musim kemarau.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah program pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi untuk memperkuat kapasitas mitra dalam pengelolaan pakan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan limbah pertanian dan perkebunan, khususnya melalui fermentasi kulit ubi kayu dan amoniasi jerami padi, sebagai strategi penyediaan lumbung pakan sapi di Desa Raimataus. Selain itu, kegiatan ini juga diarahkan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kemandirian anggota KTT Neon Ida dalam mengelola sumber daya lokal secara berkelanjutan guna mendukung peningkatan produktivitas ternak.

II. MASALAH

Masyarakat Desa Raimataus, Kecamatan Malaka Barat, pada umumnya memelihara sapi dengan sistem tradisional tanpa manajemen pakan yang terencana. Ketersediaan pakan hanya bergantung pada hijauan alami saat musim hujan, sementara di musim kemarau ternak terpaksa mengonsumsi rumput kering dengan kualitas rendah. Kondisi ini berdampak pada pertumbuhan dan produktivitas sapi yang rendah. Padahal, desa ini memiliki potensi sumber daya lokal berupa jerami padi, batang jagung, dan kulit ubi kayu yang melimpah setiap musim panen. Sayangnya, limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sebagai pakan. Kulit ubi kayu sering terbuang tanpa pengolahan, padahal fermentasi dapat meningkatkan nilai energinya, sementara jerami padi yang berlimpah hanya sebagian kecil dimanfaatkan secara konvensional. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan peternak dalam teknologi pengolahan pakan, seperti fermentasi kulit ubi kayu dan amoniasi jerami padi, menjadi hambatan utama. Akibatnya, terdapat kesenjangan antara potensi sumber daya lokal yang melimpah dengan rendahnya pemanfaatan di tingkat peternak. Tanpa adanya pendampingan, pola tradisional ini akan terus berlangsung dan produktivitas ternak sulit ditingkatkan.



Gambar 1. Peta Lokasi Mitra

III. METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Kelompok Tani Ternak (KTT) Neon Ida, Desa Raimataus, Kecamatan Malaka Barat, Kabupaten Malaka pada tanggal 12 Mei 2025. Mitra kegiatan berjumlah 20 orang anggota kelompok yang mayoritas berprofesi sebagai petani sekaligus peternak sapi. Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif berbasis edukasi, pelatihan, dan pendampingan. Penyuluhan dan pelatihan dilakukan oleh Tim PkM Prodi Peternakan Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana sebanyak 3 orang. Fokus kegiatan diarahkan pada penyuluhan mengenai pentingnya penyediaan pakan sebagai lumbung ternak serta pelatihan praktik fermentasi kulit ubi kayu dan amoniasi jerami padi. Melalui pendekatan ini mitra tidak hanya memperoleh pengetahuan

konseptual mengenai penyediaan pakan, tetapi juga keterampilan teknis yang dapat diterapkan secara berkelanjutan.

Dalam pelaksanaan program pengabdian, pendekatan partisipatif melalui penyuluhan, pelatihan, dan demonstrasi menjadi salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan kapasitas mitra. Sebagaimana ditegaskan oleh (Sabat et al., 2024) penyuluhan berperan penting dalam memberikan pemahaman yang komprehensif kepada masyarakat mengenai manfaat teknologi dan urgensi pengelolaan sumber daya lokal secara berkelanjutan. Selanjutnya, pelatihan berfungsi mengembangkan keterampilan praktis peserta sehingga mereka mampu menerapkan teknik modern secara efisien, sementara evaluasi diperlukan untuk mengukur efektivitas proses pembelajaran sekaligus menjadi dasar perbaikan program di masa mendatang.

Tahap pertama adalah penyuluhan, yang bertujuan meningkatkan kesadaran peserta tentang pentingnya ketersediaan pakan sepanjang tahun, khususnya pada musim kemarau ketika ternak sapi dan kambing sulit memperoleh hijauan segar. Materi penyuluhan menekankan pemanfaatan sumber pakan lokal yang melimpah pada musim hujan serta pemanfaatan limbah pertanian dan perkebunan setelah panen utama.

Tahap kedua adalah pelatihan praktik pengolahan pakan. Pada fermentasi kulit ubi kayu, bahan dicacah halus lalu dicampur dengan tepung kulit ubi kayu fermentasi sebanyak 50 kg, urea 4%, EM4 5%, dan air 10%. Campuran ini dimasukkan ke dalam drum kedap udara dan difermentasi selama dua minggu sebelum siap diberikan pada ternak sapi. Pada amoniasi jerami padi, jerami sebanyak 200 kg dicacah, dipadatkan dalam karung, kemudian disiram dengan larutan urea 4% yang dicampur air 25%. Karung ditutup rapat dan dibiarkan terinkubasi selama tiga minggu hingga jerami siap digunakan sebagai pakan. Seluruh peserta dilibatkan aktif dalam setiap tahap dengan prinsip *learning by doing*, mulai dari persiapan bahan, proses pencampuran, hingga pengemasan.

Tahap ketiga adalah monitoring dan evaluasi. Monitoring dilakukan sepanjang kegiatan untuk memastikan keterlibatan peserta dan kelancaran praktik. Evaluasi dilaksanakan pada akhir program untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta (Ritonga et al., 2019). Instrumen evaluasi berupa wawancara terstruktur digunakan untuk menggali pemahaman peserta mengenai pentingnya penyediaan lumbung pakan, sementara checklist keterampilan digunakan untuk menilai kemampuan praktis dalam mengolah kulit ubi kayu fermentasi dan jerami padi amoniasi. Keberhasilan kegiatan ditetapkan apabila minimal 75% peserta mampu melakukan pengolahan pakan secara mandiri serta menunjukkan komitmen untuk memanfaatkan teknologi tersebut sebagai strategi penyediaan lumbung pakan di tingkat kelompok.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahapan Penyuluhan

Materi Materi penyuluhan yang diberikan kepada mitra menekankan pentingnya penyediaan pakan sepanjang tahun, terutama pada musim kemarau ketika ternak sapi dan kambing kesulitan memperoleh hijauan segar. Penyuluh menjelaskan bahwa penyediaan pakan dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan hijauan yang melimpah pada musim hujan serta memanfaatkan limbah pertanian dan perkebunan setelah panen hasil utamanya. Salah satu limbah perkebunan yang banyak ditemui di Desa Raimataus adalah kulit ubi kayu. Melalui proses fermentasi, kulit ubi kayu dapat diolah menjadi pakan berkualitas tinggi dan bahkan berfungsi sebagai bahan pengganti jagung dalam pakan konsentrat.

Materi ini mendapat sambutan positif dari anggota Kelompok Tani Ternak (KTT) Neon Ida. Peserta menyatakan bahwa selama ini kulit ubi kayu hanya dianggap limbah yang tidak berguna atau dibiarkan membusuk di kebun. Setelah mengikuti penyuluhan, mereka mulai memahami bahwa limbah tersebut memiliki nilai tambah apabila diolah dengan teknologi sederhana. Beberapa peserta mengakui bahwa informasi ini memberikan wawasan baru untuk mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang harganya relatif mahal.

Sesi diskusi berlangsung interaktif. Peserta mengajukan pertanyaan seperti “Bagaimana cara menjaga kualitas pakan fermentasi agar tidak cepat rusak?” dan “Seberapa banyak kulit ubi kayu fermentasi yang dapat dicampurkan dalam ransum harian sapi?”. Pertanyaan ini menunjukkan adanya minat peserta untuk memahami aspek teknis penerapan di lapangan. Penyuluh menjelaskan bahwa pakan fermentasi sebaiknya disimpan dalam wadah kedap udara agar tahan lama dan dapat digunakan hingga beberapa bulan (Abdiwibowo et al., 2021); (Nekrashevich et al., 2020). Selain itu, penggunaan kulit ubi kayu fermentasi

dalam ransum dapat menggantikan sebagian jagung, namun tetap harus diimbangi dengan bahan pakan lain agar kebutuhan nutrisi ternak tetap terpenuhi.

Penyampaian materi (Gambar 2) diikuti dengan kegiatan diskusi. Diskusi juga membuka ruang tukar pengalaman antarpeternak (Noor, 2023). Sebagian peserta menyampaikan bahwa mereka terbiasa membakar jerami atau membuang kulit ubi kayu setelah panen, tetapi setelah mendapat penjelasan mereka menyadari bahwa kedua bahan tersebut justru berpotensi menjadi lumbung pakan kelompok. Bahkan muncul usulan dari beberapa anggota untuk mencoba mengolah kulit ubi kayu secara kolektif agar hasilnya dapat dimanfaatkan bersama. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga memunculkan inisiatif kolaboratif dalam pengelolaan pakan berbasis potensi lokal.



Gambar 2. Penyampaian materi dan sesi diskusi

Secara keseluruhan, kegiatan penyuluhan mengenai penyediaan lumbung pakan berhasil meningkatkan kesadaran mitra terhadap pentingnya pengelolaan pakan sepanjang tahun. Tanggapan peserta yang antusias, pertanyaan yang bersifat aplikatif, dan ide kolektif yang muncul dalam diskusi menjadi indikator keberhasilan tahap awal program PKM dalam membangun kapasitas mitra.

B. Tahapan Pelatihan Praktik

Pelatihan praktik pengolahan pakan dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan sekaligus keterampilan anggota Kelompok Tani Ternak (KTT) Neon Ida dalam memanfaatkan bahan lokal yang melimpah di Desa Raimataus sebagai sumber pakan alternatif. Melalui pelatihan ini, peserta diharapkan mampu menguasai teknik pengolahan pakan sederhana yang dapat diterapkan secara mandiri maupun kolektif, sehingga ketersediaan pakan ternak tetap terjamin terutama pada musim kemarau. Selain itu, kegiatan ini juga diarahkan untuk mengurangi ketergantungan peternak pada pakan konsentrat komersial dengan memanfaatkan limbah pertanian dan perkebunan setempat.

Pelatihan Fermentasi Tepung Kulit Ubi Kayu

Fermentasi tepung kulit ubi kayu diperkenalkan kepada mitra sebagai teknologi sederhana untuk mengolah limbah perkebunan menjadi pakan alternatif yang bergizi. Tahap pertama dimulai dengan persiapan bahan utama berupa tepung kulit ubi kayu sebanyak 50 kg. Tepung tersebut kemudian dicampur dengan bahan tambahan berupa urea 4%, EM4 5%, dan air 10%. Proses pencampuran dilakukan di atas terpal untuk memudahkan pengadukan hingga semua bahan tercampur merata. Setelah itu, campuran dimasukkan ke dalam plastik berukuran besar yang tebal dan kuat, kemudian diikat rapat agar kedap udara. Proses fermentasi dilakukan selama dua minggu dalam kondisi anaerob (tanpa udara), yang memungkinkan mikroorganisme berkembang dan bekerja secara optimal.

Fermentasi kulit ubi kayu berfungsi untuk meningkatkan kualitas nutrisi bahan pakan. Mikroorganisme dalam EM4 membantu memecah karbohidrat kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana dan mudah dicerna, menurunkan kadar zat antinutrisi seperti sianida, serta meningkatkan ketersediaan energi. Selain itu, penambahan urea berperan sebagai sumber nitrogen yang dapat meningkatkan kadar protein kasar bahan pakan. Proses ini menghasilkan produk fermentasi dengan aroma khas asam segar, tekstur yang lebih lembut,

dan nilai nutrisi yang lebih tinggi (Knowles et al., 2012); (Gunun et al., 2023) dibandingkan kulit ubi kayu tanpa perlakuan.

Manfaat utama dari fermentasi ini adalah meningkatkan palatabilitas dan daya cerna pakan, sehingga ternak lebih mudah mengonsumsi dan memanfaatkannya sebagai sumber energi. Beberapa penelitian melaporkan bahwa kulit ubi kayu fermentasi dapat digunakan sebagai pengganti sebagian jagung dalam ransum ternak ruminansia, tanpa menurunkan performa produksi (Putridinanti et al., 2019); (Mouro et al., 2002). Dengan demikian, teknologi ini sangat relevan diterapkan oleh peternak sebagai strategi untuk menekan biaya pakan sekaligus mengurangi ketergantungan pada bahan pakan impor atau komersial. Dalam praktik pemberiannya, tepung kulit ubi kayu fermentasi dapat dicampurkan ke dalam konsentrat dengan proporsi tertentu sesuai kebutuhan nutrisi ternak. Pada sapi potong, misalnya, bahan ini dapat menggantikan sebagian jagung dalam ransum, sementara pada kambing dapat digunakan sebagai tambahan pakan energi dengan penyesuaian dosis. Peserta pelatihan juga diberikan penjelasan mengenai pentingnya pemberian secara bertahap agar ternak beradaptasi dengan jenis pakan baru dan menghindari gangguan pencernaan.



Gambar 3. Tepung ubi kayu yang siap difermentasi

Pelatihan Amoniasi Jerami Padi

Pelatihan pengolahan jerami padi melalui teknik amoniasi dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan nilai gizi limbah pertanian yang melimpah di Desa Raimataus. Kegiatan ini bertujuan agar mitra dapat memanfaatkan jerami padi, yang sebelumnya sering dibakar atau dibiarkan membusuk, menjadi sumber pakan bergizi bagi ternak ruminansia. Tahapan pembuatan dimulai dengan penyiapan jerami padi sebanyak 200 kg. Jerami tersebut dicampur dengan larutan urea 4% yang dilarutkan dalam air sebanyak 25% dari bobot jerami. Proses pencampuran dilakukan di atas terpal agar larutan urea dapat menyebar merata pada seluruh bagian jerami. Setelah tercampur, jerami dimasukkan ke dalam karung berukuran , kemudian diikat rapat agar kedap udara. Selanjutnya jerami diinkubasi selama tiga minggu untuk memungkinkan proses amoniasi berlangsung dengan optimal.

Secara ilmiah, proses amoniasi berfungsi untuk memecah ikatan lignoselulosa yang kompleks pada jerami padi. Ikatan lignin yang kaku membuat jerami sulit dicerna, namun melalui amoniasi, ikatan tersebut menjadi lebih longgar sehingga selulosa lebih mudah diakses oleh mikroba rumen. Selain itu, penambahan urea meningkatkan kandungan nitrogen yang dapat diubah menjadi protein mikroba, sehingga kadar protein kasar jerami naik signifikan. (Ansah, 2023) melaporkan jerami padi yang diolah dengan amonia menunjukkan konsentrasi protein kasar 8,3%, secara signifikan lebih tinggi daripada jerami yang tidak diolah pada 2,8%

Keunggulan utama jerami padi yang telah melalui proses amoniasi terletak pada peningkatan nilai gizi serta daya terimanya bagi ternak. Produk ini ditandai dengan aroma khas amonia, tekstur yang lebih lembut, serta warna yang tampak lebih cerah dibandingkan jerami biasa. Dalam aplikasinya, jerami amoniasi dapat dimanfaatkan sebagai pakan pokok bagi ruminansia, terutama pada musim kemarau saat ketersediaan hijauan menurun. Pemberian dilakukan dengan cara mencampurkan jerami hasil amoniasi bersama hijauan lain atau konsentrat, sehingga ternak dapat beradaptasi secara bertahap terhadap aroma dan cita rasa khas yang dihasilkan dari proses tersebut.

Respon mitra terhadap kedua kegiatan pelatihan sangat positif. Pada pelatihan fermentasi tepung kulit ubi kayu, peserta mengaku baru mengetahui bahwa limbah kulit ubi kayu dapat diolah menjadi pakan bernilai tinggi. Mereka menilai teknologi fermentasi ini sederhana dan mudah dipraktikkan, sekaligus berpotensi mengurangi biaya pembelian jagung dalam pakan konsentrat. Beberapa peserta juga menanyakan kemungkinan penggunaan hasil fermentasi untuk kambing, menunjukkan adanya ketertarikan untuk memperluas pemanfaatan pada ternak ruminansia lainnya. Sementara itu, pada pelatihan amoniasi jerami padi, mitra menyampaikan rasa terkejut karena jerami yang biasanya dibakar ternyata dapat diolah menjadi pakan berkualitas. Peserta menunjukkan antusiasme ketika mencoba langsung proses pencampuran jerami dengan larutan urea di atas terpal, dan mereka menilai teknologi ini sesuai dengan kondisi desa yang kaya akan jerami setelah panen. Pertanyaan yang diajukan seputar indikator keberhasilan amoniasi menunjukkan adanya perhatian serius terhadap detail teknis agar teknologi ini berhasil diterapkan.



Gambar 4. Proses pemadatan jerami padi dalam karung

Secara umum, kedua kegiatan pelatihan menumbuhkan pemahaman baru bagi mitra bahwa limbah pertanian dan perkebunan dapat menjadi solusi strategis untuk ketahanan pakan ternak. Antusiasme, keaktifan dalam diskusi, dan munculnya ide untuk memproduksi pakan fermentasi serta amoniasi secara kolektif menunjukkan bahwa mitra tidak hanya menerima informasi, tetapi juga siap mengadopsi dan mengembangkan teknologi ini di tingkat kelompok

C. Tahapan Evaluasi dan Monitoring

Hasil monitoring dan evaluasi disajikan pada Tabel 1 yang menunjukkan capaian peserta berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Secara umum, indikator keterlibatan peserta dalam kegiatan tercapai sepenuhnya. Seluruh anggota Kelompok Tani Ternak (KTT) Neon Ida hadir dan aktif mengikuti seluruh tahapan, mulai dari penyuluhan hingga praktik lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan berhasil menarik minat mitra serta relevan dengan kebutuhan mereka.

Dari aspek pengetahuan, evaluasi melalui wawancara terstruktur memperlihatkan bahwa 90% peserta mampu menjelaskan kembali pentingnya penyediaan lumbung pakan serta manfaat fermentasi dan amoniasi. Capaian ini melampaui tolok ukur yang ditetapkan, sehingga dapat dinyatakan bahwa transfer pengetahuan berlangsung efektif. Pada keterampilan praktik, hasil checklist menunjukkan bahwa 85% peserta mampu melakukan fermentasi tepung kulit ubi kayu dengan benar, mulai dari pencampuran bahan hingga pengemasan dalam plastik kedap udara. Demikian pula, 80% peserta berhasil mempraktikkan tahapan amoniasi jerami padi dengan baik. Meskipun kedua capaian ini sedikit di bawah tingkat pemahaman teori, keduanya tetap memenuhi tolok ukur minimal 75%. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaplikasikan keterampilan teknis yang diperkenalkan.

Komitmen peserta untuk mengadopsi teknologi juga cukup tinggi. Sebanyak 85% peserta menyatakan kesediaannya untuk menerapkan fermentasi dan amoniasi, baik secara mandiri maupun dalam kelompok. Indikator ini penting karena mencerminkan keberlanjutan luaran kegiatan setelah program pengabdian selesai. Secara keseluruhan, hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan telah mencapai tujuan yang direncanakan. Ketercapaian indikator di atas 75% menegaskan bahwa kegiatan ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kesadaran kolektif mitra untuk menyediakan lumbung

pakan. Meskipun demikian, temuan ini juga mengisyaratkan perlunya pendampingan lanjutan untuk menjaga konsistensi keterampilan dan motivasi peternak dalam jangka panjang.

Tabel 1. Hasil Capaian Monitoring dan Evaluasi

Indikator	Tolok Ukur	Hasil Capaian	Keterangan
Keterlibatan peserta dalam kegiatan	Peserta mengikuti seluruh tahapan kegiatan (penyuluhan, praktik, diskusi)	100% peserta hadir dan aktif dalam seluruh kegiatan	Target tercapai dengan partisipasi penuh
Peningkatan pengetahuan tentang penyediaan lumbung pakan	Peserta mampu menjelaskan kembali materi yang diberikan	90% peserta mampu menjelaskan kembali manfaat fermentasi dan amoniasi	Target terlampaui, pemahaman peserta sangat baik
Keterampilan praktik fermentasi tepung kulit ubi kayu	Minimal 75% peserta mampu melakukan proses fermentasi dengan benar	85% peserta dapat melakukan proses fermentasi secara mandiri	Target tercapai, peserta menunjukkan keterampilan teknis
Keterampilan praktik amoniasi jerami padi	Minimal 75% peserta mampu melakukan proses amoniasi dengan benar	80% peserta dapat melakukan proses amoniasi secara mandiri	Target tercapai meskipun perlu pendampingan lanjutan
Komitmen peserta untuk menerapkan teknologi secara mandiri/kelompok	Peserta menyatakan kesediaan untuk mengadopsi teknologi dalam kegiatan kelompok	85% peserta berkomitmen untuk mengaplikasikan secara rutin di tingkat kelompok	Target tercapai, menunjukkan adanya inisiatif kolektif

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan bersama Kelompok Tani Ternak (KTT) Neon Ida berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam penyediaan pakan alternatif berbasis sumber daya lokal. Melalui pelatihan fermentasi tepung kulit ubi kayu dan amoniasi jerami padi, peserta memperoleh pemahaman ilmiah sekaligus keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan. Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan bahwa lebih dari 75% peserta mampu melakukan pengolahan pakan secara mandiri serta menyatakan komitmen untuk mengadopsi teknologi tersebut sebagai strategi penyediaan lumbung pakan kelompok.

Implikasi kegiatan ini penting bagi keberlanjutan usaha peternakan di Desa Raimataus, karena teknologi yang diperkenalkan bersifat sederhana, berbiaya rendah, dan sesuai dengan potensi lokal. Meskipun masih terdapat tantangan berupa keterbatasan fasilitas penyimpanan dan kebutuhan pendampingan lanjutan, kegiatan ini telah mendorong munculnya inisiatif kolektif dari mitra untuk memproduksi pakan fermentasi dan amoniasi secara rutin. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menjawab kebutuhan jangka pendek penyediaan pakan, tetapi juga memperkuat kemandirian peternak dalam mewujudkan ketahanan pakan ternak ruminansia di tingkat kelompok.

UCAPAN TERIMA KASIH (jika ada)

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Nusa Cendana yang telah memberikan dana untuk kegiatan ini dengan Sumber Dana DIPA LP2M Tahun Anggaran 2025 kontrak No: 63/UN15.22/PL/2025. Terima kasih kepada Kepala Desa Malaka Barat yang menyediakan tempat untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Serta, Kelompok Tani Ternak Neon Ida selaku mitra pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiwibowo, R., Bachruddin, Z., & Kurniawati, A. (2021). Lactic Acid Bacteria Fermentation Of High Protein Feeds: Effect Storage Time Aerobically And Turmeric (*Curcuma Longa*) Addition On Quality Of Fermented, Fortified And Protected Protein Feed. *10th International Seminar And 12th Congress Of Indonesian Society For Microbiology (ISISM 2019)*, 175–180.
- Akintan, O. A., Gebremedhin, K. G., & Uyeh, D. D. (2025). Linking Animal Feed Formulation To Milk Quantity,

- Quality, And Animal Health Through Data-Driven Decision-Making. *Animals*, 15(2), 162.
- Al Gifari, Z., Andriati, R., Ashari, M., Poerwoto, H., Suhardiani, R. A., Amalyadi, R., Karni, I., Aminurrahman, A., Septian, I. G. N., & Putra, R. A. (2025). Peningkatan Kapasitas Peternak Tradisional Melalui Optimalisasi Manajemen Kesehatan, Pakan, Dan Pemeliharaan Sapi Semi-Intensif Di Desa Teniga, Lombok Utara. *Jurnal Pepadu*, 6(1), 92–100.
- Andualem, D. D. (2022). *Food And Nutritional Security Impact Of Exploiting Opportunities And Developing Strategies In Increase Yam (Dioscorea Spp.) Production In Ethiopia*.
- Ansah, T. (2023). Chemical Composition And In Vitro Neutral Detergent Fibre Digestibility Of Treated Rice Straw Supplemented With Pigeon Pea (*Cajanus Cajan*) Hay. *Ghanaian Journal Of Animal Science*, 14(1), 64–71.
- Fadhillah, A. R., Ardiansyah, M. Y., Kirana, P. C., Setia, S., & Paramita, N. (2022). Potensi Pengolahan Limbah Kulit Ubi Jalar Sebagai Limbah Proses Produksi Carangmas Menjadi Pakan Ternak. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks Soliditas*, 5(1), 155–160.
- Gunun, P., Cherdthong, A., Khejornsart, P., Wanapat, M., Polyorach, S., Kaewwongsa, W., & Gunun, N. (2023). Replacing Concentrate With Yeast-Or EM-Fermented Cassava Peel (YFCP Or EMFCP): Effects On The Feed Intake, Feed Digestibility, Rumen Fermentation, And Growth Performance Of Goats. *Animals*, 13(4), 551.
- Hafid, H. (2024). Pemanfaatan Fermentasi Limbah Padi Sebagai Bahan Pakan Ternak Berkualitas Dan Bernilai Ekonomi Tinggi. *SABAJAYA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(02), 64–70.
- Ilham, F., Sayuti, M., & Nugroho, T. A. E. (2018). Peningkatan Kualitas Jerami Padi Sebagai Pakan Sapi Potong Melalui Amoniasi Menggunakan Urea Di Desa Timbuolo Tengah Provinsi Gorontalo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24(2), 717–722.
- Jelantik, I. G. N., Mullik, M. L., & Malelak, G. E. M. (2021). Pelatihan Penyimpanan Dan Pengolahan Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak Sapi Di Kelompok Tani Ternak Noetnana, Kelurahan Fatukoa, Kota Kupang. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Petani*, 2(1), 161–171.
- Khasanah, H., Purnamasari, L., & Suciati, L. P. (2023). Pakan Amoniasi Untuk Mendorong Pengembangan Sentra Ternak Unggul Di Jember. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 7(1), 65–71.
- Knowles, M. M., Pabón, M. L., & Fornaguera, J. E. C. (2012). Use Of Cassava (*Manihot Esculenta* Crantz) And Other Starchy Non-Conventional Sources In Ruminant Feeding. *Revista Colombiana De Ciencias Pecuarias*, 25(3), 488–499.
- Mouro, G. F., Branco, A. F., Macedo, F. A. F. De, Guimarães, K. C., Alcalde, C. R., Ferreira, R. A., & Prohmann, P. E. F. (2002). Replacement Of Corn By Cassava By-Product Meal In The Lactating Goat Diets: Effects On Diet Degradability, Ruminant Fermentation And Plasma And Milk Urea Concentrations. *Revista Brasileira De Zootecnia*, 31, 1840–1848.
- Munir, M. (2015). *Peningkatan Nilai Nutrisi Pollard Melalui Fermentasi Ragi Tempe Sebagai Bahan Pakan Buatan Ikan Nila (Oreochromis Niloticus)*. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Nekrashevich, V., Mamonov, R., Torzhenova, T., Vorobyova, I., & Khazimov, M. (2020). Theory And Practice Of Feed Silage In Containers Made Of Airtight Film. *BIO Web Of Conferences*, 17, 41.
- Noor, H. F. (2023). Penyuluhan Tentang Manajemen Pembenihan Lele (*Clarias Sp.*) Yang Mandiri, Unggul, Dan Berkelanjutan Di Adipati Farm, Kecamatan Labuhan Ratu, Kota Bandar Lampung. *Indonesian Journal Of Fisheries Community Empowerment*, 3(3), 297–301.
- Putridianti, A. D., Noviani, C. T., Agus, A., Harper, K., & Poppi, D. (2019). A Comparison Of Three Highly Fermentable Carbohydrate Sources (Corn, Cassava Powder Or Cassava Pulp) On In Vitro Digestion. *IOP Conference Series: Earth And Environmental Science*, 387(1), 12106.
- Ritonga, R., Saepudin, A., & Wahyudin, U. (2019). Penerapan Model Evaluasi Kirkpatrick Empat Level Dalam Mengevaluasi Program Diklat Di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Lembang. *Jurnal Pendidikan Nonformal*, 14(1), 12–21.
- RPM, G. D. (2016). *Grand Design Revolusi Pertanian Malaka. Tim Penyusun GD RPM*.
- Sabat, D., Setyani, N. M. P., Sol'uf, M. M., Mulik, S. E., Ndun, A. N., Nguru, D. A., ... & Nifu, S. E. (2024). Budidaya Maggot BSF Sebagai Pakan Unggas Dan Potensi Pemasaran Pada Karang Taruna Desa Ponain. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 5(4), 5558-5566.
- Sari, Y. C., Nanda, S., Mardiah, F. P., Yunita, R., & Montesqrit, M. (2023). Sosialisasi Teknologi Pakan Amoniasi Di Kelompok Tani Ternak Ambacang Permai Kabupaten Lima Puluh Kota. *Warta Pengabdian Andalas*, 30(1), 67–75.
- Sriagtula, R., Aini, Q., Susanty, H., Novia, D., Rusli, R. K., & Putra, A. A. (2022). Penerapan Teknologi Silase Dan Amoniasi Sebagai Solusi Ketahanan Pakan. *LOGISTA-Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 40–45.