



Penerapan Teknologi Pembuatan Pakan Ternak Ruminansia di Desa Teluk Santong Kecamatan Plampang Kabupaten Sumbawa

Muhamad Amin*, Syamsul Hidayat Dilaga, Dahlanuddin,
Oscar Yanuarianto, Azhary Noersidiq

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Indonesia

Article history

Received: 05-11-2025

Revised: 25-02-2026

Accepted: 30-03-2026

*Corresponding Author:

Muhamad Amin,
Fakultas Peternakan,
Universitas Mataram, Mataram,
Indonesia

Email:

muhamadamin686@yahoo.co.id

Abstract: This community service activity was conducted to address the problem of feed scarcity faced by farmers in Teluk Santong Village, Plampang Subdistrict, Sumbawa Regency, especially during the dry season. The main issue was the limited knowledge and skills of farmers in utilizing abundant agricultural waste, such as rice straw and corn straw, as a quality feed source. The objective of this program was to enhance the farmers' capacity in feed processing through the application of ammoniation and fermentation technologies. The implementation method involved three stages: counseling through lectures, distribution of written materials (brochures), and direct hands-on demonstration with the "Putra Ano Siup" Farmer Group. The results showed high enthusiasm from the participants, who actively engaged in discussions and practice. The farmers successfully adopted the introduced technologies and are now able to independently produce processed feed. This activity has provided a practical and sustainable solution to ensure the year-round availability of quality feed, thereby supporting livestock productivity in the region. Based on the positive response and the successful adoption of the technology, this program was considered successful.

Keywords: Agricultural waste; Ammoniation; Fermentation; Teluk Santong

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan kelangkaan pakan yang dihadapi oleh para peternak di Desa Teluk Santong, Kecamatan Plampang, Kabupaten Sumbawa, terutama pada musim kemarau. Permasalahan utama adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam memanfaatkan limbah pertanian yang melimpah, seperti jerami padi dan jerami jagung, sebagai sumber pakan berkualitas. Tujuan dari program ini adalah untuk meningkatkan kapasitas peternak dalam pengolahan pakan melalui penerapan teknologi amoniasi dan fermentasi. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tiga tahap, yaitu: penyuluhan melalui ceramah, pemberian materi tertulis (brosur), dan demonstrasi praktik langsung bersama Kelompok Tani Ternak "Putra Ano Siup". Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme yang tinggi dari para peserta yang aktif dalam diskusi dan praktik. Para peternak berhasil mengadopsi teknologi yang diperkenalkan dan kini mampu memproduksi pakan olahan secara mandiri. Kegiatan ini telah memberikan solusi praktis dan berkelanjutan untuk menjamin ketersediaan pakan berkualitas sepanjang tahun, yang pada akhirnya mendukung produktivitas ternak di wilayah tersebut. Berdasarkan respons positif dan keberhasilan adopsi teknologi, kegiatan ini dapat dinilai berhasil.

Kata Kunci : Amoniasi; Fermentasi; Limbah Pertanian; Teluk Santong

LATAR BELAKANG

Desa Teluk Santong yang terletak di Kecamatan Plampang, Kabupaten Sumbawa, memiliki potensi sumber daya alam yang mendukung pengembangan sektor peternakan. Sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani tanaman pangan sekaligus peternak. Namun, para peternak menghadapi kendala serius dalam penyediaan pakan, terutama saat musim kemarau. Produksi hijauan pakan menurun drastis, sementara lahan khusus untuk penanaman hijauan pakan belum tersedia karena prioritas penggunaan lahan untuk tanaman pangan.

Di sisi lain, saat musim panen, limbah pertanian seperti jerami padi dan jerami jagung sangat melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan sebagai pakan secara langsung tidak efektif karena jerami memiliki keterbatasan nutrisi, terutama kandungan protein kasar yang rendah (sekitar 3-4%) dan serat kasar (lignoselulosa) yang tinggi, sehingga tingkat kecernaannya sangat rendah bagi ternak ruminansia (Adeyemi & Sipe, 2016). Kualitas yang rendah ini terutama disebabkan oleh tingginya fraksi lignin yang mengikat selulosa dan hemiselulosa (Ma et al., 2020). Nilai jerami sebagai pakan ternak sangat dibatasi oleh rendahnya konsumsi sukarela, laju pencernaan yang lambat, serta rendahnya kandungan energi, protein, mineral, dan vitamin (Van Soest, 2006).

Kandungan polisakarida yang tinggi diimbangi dengan kadar lignin dan silika yang juga tinggi, sehingga membatasi degradasi oleh mikroba rumen (Sarnklong et al., 2010). Permasalahan mendasar yang dihadapi adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan para peternak dalam teknologi pengolahan pakan. Pada hal berbagai perlakuan fisik, kimia, dan biologis telah terbukti mampu meningkatkan nilai nutrisi limbah sereal untuk pakan ternak (Malik et al., 2015). Pengolahan limbah pertanian berserat tinggi seperti jerami padi dengan teknologi amoniasi dan jerami jagung dengan teknologi fermentasi dapat memecah ikatan lignoselulosa yang sulit dicerna, sekaligus meningkatkan kandungan nitrogen (protein kasar) (Li et al., 2023). Berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas teknologi ini.

Hasil penelitian Amin dkk. (2018) menunjukkan bahwa jerami padi amoniasi yang difermentasi dengan probiotik (*Bacillus* sp.) dapat meningkatkan kandungan protein kasar dan kecernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik, tetapi menurunkan komponen serat kasar (NDF, ADF, selulosa, hemiselulosa, dan lignin). Menurut Prasetyawan dkk. (2012), proses fermentasi bermanfaat untuk menurunkan kadar serat kasar serta meningkatkan kecernaan dan kadar protein bahan pakan. Teknologi ini sangat relevan karena menggunakan bahan-bahan yang mudah diakses seperti urea dan probiotik komersial. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa aplikasi probiotik MA-11 pada kelobot jagung amoniasi dapat meningkatkan protein kasar, lemak kasar, total digestible nutrients (TDN), kecernaan *in vitro* bahan kering dan bahan organik, serta menurunkan kadar serat kasar (NDF dan ADF), selulosa, hemiselulosa, dan lignin setelah proses fermentasi selama 14 hari (Amin, dkk., 2025).

Bertitik tolak dari analisis situasi tersebut, kegiatan pengabdian ini dirancang untuk menjawab permasalahan prioritas peternak, yaitu dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menerapkan teknologi pengolahan pakan. Tujuannya adalah untuk memberikan solusi praktis dalam menanggulangi krisis pakan pada musim kemarau melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang tersedia.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan sasaran utama adalah anggota Kelompok Tani Ternak "Putra Ano Siup" di Desa Teluk Santong, Kecamatan Plampang, Kabupaten Sumbawa. Kelompok ini dipilih sebagai mitra strategis karena memiliki struktur organisasi yang jelas, anggota yang aktif, dan menghadapi permasalahan pakan secara nyata. Jumlah peserta yang terlibat aktif

dalam sesi penyuluhan dan pelatihan adalah sebanyak 20 orang. Peserta terdiri dari peternak sapi dan kerbau dengan skala kepemilikan yang bervariasi, mulai dari 2-3 ekor hingga lebih dari 8 ekor. Tingkat pengalaman beternak mereka juga beragam, namun mayoritas masih menerapkan sistem pemeliharaan tradisional.

Pelaksanaan program dibagi menjadi dua tahap utama, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan, tim pelaksana melakukan survei dan koordinasi dengan aparat desa serta pengurus kelompok ternak untuk mengidentifikasi permasalahan secara spesifik, memvalidasi kebutuhan mitra, dan menyusun jadwal kegiatan. Tim pelaksana juga menyiapkan seluruh materi yang akan digunakan, baik untuk penyuluhan maupun pelatihan seperti brosur atau leaflet yang berisi ringkasan teknis pembuatan pakan amoniasi dan fermentasi dalam bahasa yang mudah dipahami. Selain itu, tim juga menyiapkan dan membeli bahan-bahan praktik seperti urea, probiotik MA-11, molases, serta peralatan pendukung seperti terpal, kantong plastik, alat pencacah/parang, gembor, ember, dan timbangan.

Tahap pelaksanaan program dilakukan dengan menggunakan tiga metode pendekatan yang saling melengkapi untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan berjalan efektif:

1. Metode Ceramah (Penyuluhan): Tim pelaksana memberikan penjelasan teoretis mengenai pentingnya manajemen pakan ternak ruminansia dan pentingnya bank pakan; potensi dan kendala pemanfaatan limbah pertanian (jerami padi dan jagung); prinsip dasar, manfaat, dan keunggulan teknologi amoniasi dan fermentasi untuk peningkatan kualitas jerami. Materi disajikan dengan bahasa yang sederhana dan didukung media visual untuk mempermudah pemahaman. Metode ceramah ini diakhiri dengan tanya jawab untuk memastikan peserta memahami konsep dasar sebelum beralih ke demonstrasi dan praktik.
2. Metode Tertulis: Peserta diberikan materi pendukung berupa leaflet atau brosur yang berisi ringkasan materi dan panduan teknis langkah demi langkah cara pembuatan jerami padi amoniasi dan fermentasi jerami jagung. Materi ini berfungsi sebagai panduan yang dapat dibaca kembali oleh peternak saat akan mempraktikkannya secara mandiri.
3. Metode Demonstrasi dan Praktik Langsung: Ini merupakan inti dari kegiatan, di mana tim pelaksana bersama para peternak mempraktikkan secara langsung proses pembuatan pakan dengan teknologi amoniasi dan fermentasi. Melalui teknologi amoniasi, peternak belajar cara mencacah jerami dengan baik, menimbang jerami padi dan urea sesuai rasio, melarutkan urea, menyemprotkan larutan sambil diaduk secara merata, memasukkan ke dalam kantong plastik dan dipadatkan untuk menghilangkan udara. Sedangkan melalui teknologi fermentasi, peternak belajar cara mencacah jerami jagung dengan benar, menimbang dan mencampur semua bahan (jerami cacahan, dedak, molases, dan larutan MA-11 aktif) hingga homogen, lalu memasukkannya ke dalam kantong plastik sedikit demi sedikit sambil dipadatkan untuk menciptakan kondisi anaerob.

Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Teluk Santong dilakukan untuk mengukur keberhasilan program. Evaluasi difokuskan pada dua aspek: 1. Evaluasi Proses, dilakukan melalui pengamatan partisipatif selama kegiatan, sesi tanya jawab, dan diskusi interaktif untuk mengukur tingkat pemahaman dan antusiasme peserta. 2. Evaluasi Hasil, dilakukan dengan penilaian organoleptik terhadap produk pakan (amoniasi dan fermentasi) yang telah dibuat setelah masa pemeraman, untuk memastikan keberhasilan adopsi teknologi secara teknis. Umpan balik dari peserta juga dikumpulkan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas kegiatan di masa depan. Hasil evaluasi ini digunakan untuk menilai efektivitas metode penyampaian materi, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan, serta memberikan rekomendasi untuk kegiatan serupa di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian ini mendapat respons yang sangat positif dari para peternak mitra. Hal ini terlihat dari tingginya antusiasme peserta selama sesi ceramah dan partisipasi aktif mereka dalam diskusi serta praktik langsung. Munculnya berbagai pertanyaan seputar teknis pembuatan pakan dan manfaatnya bagi ternak menunjukkan minat yang besar untuk mengadopsi inovasi yang ditawarkan.



Gambar 1. Kegiatan Pembuatan Pakan Amoniasi dan Fermentasi di Salah Satu Rumah Anggota Kelompok Tani Ternak “Putra Ano Siup” Desa Teluk Santong Kecamatan Plampang Kabupaten Sumbawa

Selama sesi demonstrasi dan praktik langsung (Gambar 1), para peternak tidak mengalami kesulitan berarti dalam mengikuti setiap tahapan proses. Hal ini disebabkan karena teknologi yang diperkenalkan bersifat sederhana dan menggunakan alat serta bahan yang sudah mereka kenal dan mudah didapatkan di lingkungan sekitar, seperti kantong plastik, terpal, jerami padi, jerami jagung, urea, molases, dan probiotik MA-11.

Setelah proses pemeraman selama 21 hari, Jerami Padi Amoniasi dibuka bersama-sama. Hasil evaluasi organoleptik menunjukkan keberhasilan proses, dengan ciri-ciri sebagai berikut: Aroma, tercium bau amonia yang khas namun tidak menyengat, menandakan reaksi telah terjadi. Setelah diangin-anginkan selama beberapa jam, bau amonia berkurang dan muncul aroma yang lebih netral. Warna, warna jerami berubah dari kuning kusam menjadi kuning kecoklatan atau coklat muda, menunjukkan adanya reaksi kimia. Tekstur, tekstur jerami menjadi lebih lunak dan tidak kaku dibandingkan jerami asal. Kondisi, tidak ditemukan adanya jamur atau tanda-tanda pembusukan, yang menandakan proses pemeraman anaerob berjalan baik.

Produk Jerami Jagung Fermentasi, setelah pemeraman selama 21 hari, kantong plastik dibuka dan hasilnya juga menunjukkan keberhasilan yang memuaskan, dengan ciri-ciri sebagai berikut: Aroma, tercium aroma wangi, asam, dan manis seperti tape, yang sangat khas untuk silase berkualitas baik. Aroma ini sangat disukai ternak dan dapat meningkatkan palatabilitas. Warna, warna jerami jagung berubah menjadi hijau kekuningan atau kuning kecoklatan, seragam di seluruh bagian. Tekstur, teksturnya tetap kompak, basah, namun tidak berlendir. Kondisi, tidak ada jamur dan tidak ada bagian yang menggumpal atau busuk. Keberhasilan dalam memproduksi pakan berkualitas ini membangun kepercayaan diri peternak. Mereka kini memiliki bukti nyata bahwa limbah yang selama ini mereka abaikan ternyata bisa diolah menjadi pakan yang unggul. Beberapa peternak bahkan langsung menyatakan niatnya untuk segera membuat dalam skala lebih besar menggunakan jerami sisa panen mereka sendiri.

Respon Positif dan Keberhasilan Adopsi Teknologi. Hasil yang dicapai dalam kegiatan pengabdian ini sejalan dengan berbagai penelitian dan laporan pengabdian sebelumnya yang menunjukkan bahwa introduksi teknologi pengolahan pakan berbasis limbah pertanian secara signifikan dapat meningkatkan pengetahuan dan kemandirian peternak (Nubatonis *et al.*, 2022; Sutaryono *et al.*, 2025).

Antusiasme peserta sangat tinggi selama kegiatan berlangsung. Hal ini terlihat dari tingkat kehadiran yang mencapai 100% dan partisipasi aktif dalam sesi diskusi dan praktik. Salah satu poin diskusi kritis adalah keraguan awal peternak mengenai penggunaan urea, karena khawatir akan meracuni ternak. Namun, setelah penjelasan ilmiah yang logis dan sederhana mengenai proses hidrolisis urea menjadi amonia dan pemanfaatannya oleh mikroba rumen, serta pentingnya dosis yang tepat dan proses aerasi sebelum diberikan, kekhawatiran tersebut hilang. Peternak juga sangat tertarik dengan proses fermentasi karena menghasilkan pakan yang wangi dan terlihat segar meskipun disimpan lama. Respon positif ini merupakan modal sosial yang sangat penting untuk keberlanjutan program. Ketua Kelompok Tani Ternak "Putra Ano Siup", Bapak Candra Arsandi, dalam sambutannya menyatakan bahwa kegiatan ini "membuka mata" para peternak dan memberikan solusi yang selama ini mereka cari untuk mengatasi masalah pakan di musim kemarau. Keberhasilan adopsi teknologi di tingkat peternak kecil sangat dipengaruhi oleh karakteristik teknologi itu sendiri dan lingkungan sosio-ekonomi (Fadeyi *et al.*, 2022). Teknologi yang sederhana, berbiaya rendah, dan kompatibel dengan sumber daya lokal cenderung lebih mudah untuk diadopsi (Mwangi & Kariuki, 2015).

Evaluasi Produk dan Implikasi Nutrisi. Keberhasilan pembuatan pakan amoniasi dan fermentasi secara teknis membuktikan bahwa teknologi ini memang bersifat aplikatif dan tidak memerlukan sumber daya yang rumit. Secara organoleptik, jerami hasil amoniasi dan fermentasi menunjukkan perubahan tekstur menjadi lebih lunak dan berwarna kecoklatan dengan aroma yang disukai ternak (terutama jerami jagung fermentasi), sesuai dengan kriteria yang dijelaskan oleh Kartasudjana (2001). Perubahan fisik ini konsisten dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa amoniasi secara efektif mendegradasi lignin dan hemiselulosa, sementara fermentasi lebih lanjut oleh mikroba akan memecah struktur serat (Chen *et al.*, 2020).

Secara teoretis, produk jerami amoniasi yang dihasilkan memiliki kandungan protein kasar dan daya cerna yang meningkat dibandingkan jerami tanpa perlakuan. Peningkatan kualitas nutrisi ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya, di mana perlakuan urea pada jerami terbukti mampu meningkatkan kandungan protein kasar dan daya cerna secara signifikan (Ali & Ayaz, 2002; Katole & Kachhadia, 2022). Peningkatan daya cerna terjadi karena amonia memecah ikatan lignoselulosa sehingga bahan pakan lebih mudah dicerna oleh mikroba rumen (Van Soest, 1994). Sementara itu, pakan fermentasi memiliki keunggulan dalam hal palatabilitas dan daya simpan, yang menjadikannya sebagai "tabungan pakan" yang ideal. Keberhasilan proses fermentasi yang ditandai dengan aroma asam-manis yang khas dan tidak adanya pembusukan, menunjukkan bahwa pH telah berhasil diturunkan oleh bakteri asam laktat, sehingga menghambat pertumbuhan mikroba yang tidak diinginkan, sesuai dengan prinsip

ensilase yang dijelaskan oleh Muck (1988) dan Kung Jr & Shaver (2001). Penggunaan inokulan yang tepat, seperti yang mengandung BAL, terbukti menjadi kunci untuk menghasilkan silase berkualitas tinggi dari bahan berlignin tinggi seperti jerami jagung (Ahamd *et al.*, 2023).

Tantangan dan Keberlanjutan Program. Tantangan utama untuk keberlanjutan program ini ke depan adalah konsistensi penerapan oleh peternak. Meskipun mereka sudah memiliki pengetahuan dan keterampilan, faktor-faktor seperti kebiasaan dan modal dapat menjadi kendala. Oleh karena itu, peran penyuluh peternakan lapangan (PPL) dan pendampingan lanjutan dari perguruan tinggi menjadi sangat krusial. Perlu juga didorong adanya inisiatif kelompok untuk pengadaan sarana secara kolektif.

Jika teknologi ini diterapkan secara massal oleh peternak di Desa Teluk Santong, maka masalah kekurangan pakan di musim kemarau dapat teratasi secara signifikan, yang pada gilirannya akan berdampak positif pada stabilitas usaha ternak, peningkatan populasi, dan peningkatan pendapatan peternak (M *et al.*, 2024). Program ini telah berhasil meletakkan fondasi pengetahuan dan keterampilan; langkah selanjutnya adalah memastikan fondasi tersebut dibangun menjadi sebuah praktik yang berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para peternak di Desa Teluk Santong dalam menerapkan teknologi pengolahan pakan melalui metode amoniasi dan fermentasi. Para peternak menunjukkan kesediaan dan kemampuan untuk mengadopsi teknologi yang diberikan, terbukti dari keberhasilan mereka dalam mempraktikkan pembuatan pakan olahan secara mandiri. Penerapan teknologi ini memberikan solusi yang efektif, terjangkau, dan berkelanjutan untuk mengatasi masalah kelangkaan pakan berkualitas pada musim kemarau.

Berikut saran berupa menyadari pentingnya keberlanjutan program, maka disarankan agar: 1. Dilakukan pendampingan lanjutan yang lebih intensif untuk memantau konsistensi penerapan teknologi oleh peternak dan mengevaluasi dampak pakan olahan terhadap produktivitas ternak secara nyata di musim kemarau. 2. Model kegiatan ini dapat direplikasi di wilayah lain yang menghadapi permasalahan serupa, dengan mempertimbangkan adaptasi bahan baku lokal yang tersedia, untuk memperluas manfaatnya.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Mataram yang telah memberikan dukungan pendanaan untuk kegiatan ini, serta kepada Kelompok Tani Ternak "Putra Ano Siup" dan seluruh masyarakat Desa Teluk Santong atas partisipasi aktif dan kerja samanya sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyemi, K. D., & Sipe, A. G. (2016). Improving the nutritive value of rice straw for ruminant feeding. *Journal of Animal Production Research*, 28(1), 164-177.
- Ahamd, I., Effendi, S., Kathryn, M., & Cale, W. (2023). Analysis of crude fiber and crude protein fermented corn cob for animal feed. *Sciencetechno*, 2(2). <https://doi.org/10.55849/Sciencetechno.v2i2.103>
- Ali, A., & Ayaz, M. F. K. (2002). Feeding completely mixed rations based on untreated, urea or ammonium bicarbonate treated wheat straw to buffalo calves. *Pakistan Veterinary Journal*, 22(3), 131-136.

- Amin, M., Hasan, SD, Y. Oscar, Iqbal, M, dan Karda, IW. (2016). Peningkatan kualitas jerami padi menggunakan teknologi amoniasi fermentasi. *Jurnal JITPI*, 2(1), 96-103.
- Amin, M., AP. Riyan, N. Azhary, Y, Oscar, S.H. Dilaga, Dahlanuddin. (2025). Improving quality of corn husk ammoniated through use of MA-11 inoculant at different doses. *J. Agripet*, 25(2). Oktober 2025.
- Fadeyi, O. A., Ariyawardana, A., & Aziz, A. A. (2022). Factors influencing technology adoption among smallholder farmers: A systematic review in Africa. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics (JARTS)*. <https://doi.org/10.17170/kobra-202201195569>
- Chen, X., Zhang, Y., & Wang, J. (2020). Advances in microbial fermentation to enhance the nutritive value of agricultural by-products for animal feed. *BioResources*, 15(2), 4502-4515.
- Kartasudjana, R. (2001). Mengawetkan hijauan pakan ternak. Modul keahlian budidaya ternak. Proyek pengembangan sistem dan standar pengelolaan SMK. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Katole, S. B., & Kachhadia, L. V. (2022). Increasing nutritive value of dry roughages by urea treatment. *The Pharma Innovation Journal*, 11(11S), 2244–2248.
- Kung Jr, L., & Shaver, R. (2001). Interpretation and use of forage fermentation analysis reports. *Focus on Forage*, 3(13), 1-5.
- Li, B., Zhao, C., Sun, Q., Chen, K., Zhao, X., Xu, L., Yang, Z., & Peng, H. (2023). Effects of ammonification–steam explosion pretreatment on the production of true protein from rice straw during solid-state fermentation. *Sustainability*, 15(7), 5964. <https://doi.org/10.3390/su15075964>
- M, E. K., Permasari, A. A., Rudiyanto, E., Trisnando, K. C., Sasongko, P. B., & Rozaqi, M. S. T. (2024). Optimalisasi produksi pakan sapi di Pradaya Unggul Farm: Penerapan teknologi portable chopping grass machine. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(6), 10908–10916.
- Ma, L., Wang, S., Wang, C., Li, Y., & Gao, C. (2020). Improving the fermentation quality and aerobic stability of whole-plant corn silage with inoculants of *Lactobacillus plantarum* and *Lactobacillus buchneri*. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 11(1), 1-11. DOI: 10.1186/s40104-020-00499-9.
- Malik, K., Tokas, J., Anand, R., & Kumari, N. (2015). Pretreated rice straw as an improved fodder for ruminants—An overview. *Journal of Applied and Natural Science*, 7(1), 514–520. <https://doi.org/10.31018/jans.v7i1.640>
- Muck, R. E. (1988). Factors influencing silage quality and their implications for management. *Journal of Dairy Science*, 71(11), 2992–3002. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(88\)79897-5](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(88)79897-5)
- Mwangi, M., & Kariuki, S. (2015). Factors determining adoption of new agricultural technology by smallholder farmers in developing countries. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(5), 208-216.
- Nubatonis, A., Blegur, F. M. A., Kajdu, F. Y. D., & Dethan, A. A. (2022). Penerapan teknologi amoniasi jerami padi di kelompok tani Bon-Bon Kecamatan Noemuti Kabupaten Timor Tengah Utara. *Sipissangngi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.35329/sipissangngi.v2i2.2914>
- Prasetyawan, R.M., Tampobolon, B.I.M, dan Suro. (2012). Peningkatan kualitas tongkol jagung melalui teknologi Amoniasi Fermentasi (AMOFER) terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan protein total secara in-vitro. *Journal Animal Agriculture*, 1(1), 611-621.
- Sarnklong, C., Cone, J. W., Pellikaan, W., & Hendriks, W. H. (2010). Utilization of rice straw and

different treatments to improve its feed value for ruminants: A Review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 23(5), 680-692.

Sutaryono, Y. A., Harjono, Sukarne, & Fitrianti, Dwi. (2025). Pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Desa Saribaye. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(1), 13–17. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v8i1.10264>

Van Soest, P. J. (1994). *Nutritional Ecology of the Ruminant* (2nd ed.). Cornell University Press.

Van Soest, P. J. (2006). Rice straw, the role of silica and treatments to improve quality. *Animal Feed Science and Technology*, 130(3-4), 137-171.