

Penerapan Teknologi Amoniasi Tongkol Jagung di KPT Maju Sejahtera Lampung Selatan

Kusuma Adhianto ^{(1)*}, Muhtarudin ⁽¹⁾, Purnama Edy Santosa ⁽¹⁾ dan Liman ⁽¹⁾

⁽¹⁾Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Jl. Sumantri Brojonegoro No. 01, Bandar Lampung, 35145, Indonesia

Email : ^(*)kusuma.adhianto@fp.unila.ac.id

ABSTRAK

Ketersediaan pakan berkualitas sangat menentukan produktivitas ternak ruminansia. Namun, peternak rakyat kerap terkendala kurangnya hijauan saat musim kemarau dan mahalanya konsentrat, sementara tongkol jagung yang melimpah di Lampung jarang dimanfaatkan karena rendah nutrisi. Melalui program PKM di KPT Maju Sejahtera Lampung Selatan, tim dosen memperkenalkan teknologi amoniasi tongkol jagung untuk mengatasi masalah ini. Kegiatan berupa penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan berhasil meningkatkan pengetahuan peternak hingga 25% serta keterampilan dalam memproduksi pakan amoniasi. Pakan yang dihasilkan berkualitas baik, mudah diterima ternak, dan terbukti meningkatkan konsumsi serta pertambahan bobot sapi. Teknologi ini menjadi solusi praktis pemanfaatan limbah pertanian sekaligus meningkatkan efisiensi usaha ternak. Ke depan, diperlukan pendampingan berkelanjutan dan pengembangan teknologi pakan lokal lain guna memperkuat kemandirian peternak rakyat.

Kata kunci: Amoniasi, KPT Maju Sejahtera, Pakan Ruminansia, Produktivitas, Tongkol Jagung

ABSTRACT

The availability of quality feed is crucial for improving ruminant livestock productivity. However, smallholder farmers often face shortages of forage during the dry season and the high cost of commercial concentrates, while abundant corn cobs in Lampung remain underutilized due to their low nutritional value. Through a Community Service Program (PKM) at KPT Maju Sejahtera, Lampung Selatan, a team of lecturers introduced corn cob ammoniation technology to address this issue. Activities included training, workshops, and technical assistance, which successfully increased farmers' knowledge by 25% and improved their skills in producing ammoniated feed. The resulting feed had good physical quality, was well accepted by livestock, and effectively boosted feed intake as well as cattle weight gain. This technology offers a practical solution for utilizing agricultural waste while enhancing farm efficiency. Moving forward, continuous assistance and the diversification of local feed processing technologies are needed to strengthen the independence of smallholder farmers.

Keywords: Ammoniation, Corn Cob, KPT Maju Sejahtera, , Productivity, Ruminant Feed

Submit:	Revised:	Accepted:	Available online:
26.09.2025	14.10.2025	24.10.2025	26.11.2025

PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan merupakan faktor penentu keberhasilan usaha peternakan ruminansia. Peternak rakyat pada umumnya masih sangat bergantung pada hijauan sebagai sumber utama pakan, yang ketersediaannya sangat bergantung musim. Pada musim hujan hijauan melimpah, sedangkan pada musim kemarau terjadi kelangkaan yang signifikan, menyebabkan produktivitas ternak—baik pertumbuhan maupun reproduksi—terganggu dan efisiensi usaha menurun (Ali, Sandi, Riswandi, & Muhakka, 2019).

Di sisi lain, tongkol jagung sebagai limbah pertanian sangat melimpah di banyak daerah (karena komoditas jagung yang cukup luas area tanamannya), tetapi kualitas nutrisinya rendah—protein kasar rendah, kandungan serat kasar (NDF/ADF) tinggi, dan daya cerna serat yang buruk—sehingga kurang optimal bila langsung digunakan sebagai pakan tanpa perlakuan (Santoso & Hariadi, 2009; Astuti, Akbar, & Putri, 2020)

Teknologi amoniasi adalah proses perlakuan bahan pakan berserat dengan amonia atau urea untuk meningkatkan kandungan nutrisi dan kecernaannya pada ternak ruminansia. Teknologi amoniasi telah diteliti sebagai cara untuk meningkatkan kualitas bahan pakan serat tinggi seperti tongkol jagung atau residu jagung. Sebagai contoh, (Fitria, Zulaikhah, & Hindratiningrum, 2021) melaporkan bahwa kombinasi urea dan dekomposer meningkatkan kecernaan bahan kering dan organik dibanding tanpa perlakuan. Demikian pula, penelitian (Conway, et al., 2019) melaporkan bahwa amoniasi meningkatkan kecernaan asupan dan intake residu jagung pada ternak domba.

Kegiatan pengabdian ini relevan dengan kebutuhan peternak rakyat di KPT Maju Sejahtera yang mengalami kesulitan dalam penyediaan pakan berkualitas terutama di musim kemarau dan sangat tergantung pada pakan komersial yang mahal. Dengan penerapan teknologi amoniasi tongkol jagung, diharapkan peternak dapat meningkatkan kualitas pakan lokal, menekan biaya pakan, dan memperbaiki produktivitas ternak secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan pengabdian ini adalah: (1) meningkatkan keterampilan peternak dalam mengolah pakan berbasis tongkol jagung menggunakan teknologi amoniasi; (2) mengurangi ketergantungan pada pakan komersial; dan (3) mendorong peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha ternak ruminansia di antara peternak mitra KPT Maju Sejahtera.

IDENTIFIKASI MASALAH

Peternak ruminansia yang tergabung dalam Koperasi Peternak Ternak (KPT) Maju Sejahtera di Kabupaten Lampung Selatan menghadapi persoalan klasik berupa keterbatasan pakan hijauan, terutama pada musim kemarau. Kondisi ini membuat peternak kesulitan menjaga performa ternaknya karena produksi hijauan menurun, sementara kebutuhan tetap tinggi. Akibatnya, peternak harus menanggung biaya tambahan untuk membeli pakan konsentrat atau hijauan dari luar daerah, yang secara langsung menekan efisiensi usaha dan menurunkan margin keuntungan. Padahal, KPT Maju Sejahtera memiliki potensi besar untuk memanfaatkan bahan lokal di sekitarnya, seperti limbah pertanian jagung, yang selama ini belum dioptimalkan sebagai pakan ternak.

Berdasarkan data resmi Kabupaten Lampung Selatan tahun 2024, luas panen jagung mencapai 124.672 hektar dengan total produksi sekitar 816.975 ton (Badan Pusat Statistik, 2024). Volume produksi tersebut menghasilkan limbah tongkol jagung dalam jumlah besar yang sebenarnya bisa dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif. Namun, pemanfaatannya masih rendah karena kandungan nutrisi tongkol jagung yang miskin protein dan sulit dicerna. Di KPT Maju Sejahtera, peternak lebih banyak membiarkan limbah tersebut terbuang, sementara kebutuhan pakan untuk sapi dan kambing terus meningkat.

Kondisi ideal yang seharusnya tercapai adalah anggota KPT Maju Sejahtera mampu memanfaatkan limbah tongkol jagung secara maksimal melalui penerapan teknologi pakan sederhana seperti amoniasi. Dengan teknologi ini, tongkol jagung dapat ditingkatkan nilai nutrisinya melalui penambahan nitrogen dari urea sehingga kadar protein kasar dan daya cerna meningkat, menjadikannya bahan pakan yang lebih layak bagi ruminansia. Sayangnya, gap yang terjadi saat ini adalah minimnya pengetahuan, keterampilan, dan fasilitas peternak dalam mengolah pakan berbasis limbah jagung. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini menjadi sangat relevan untuk menjembatani kesenjangan tersebut, sekaligus mendorong peternak KPT Maju Sejahtera menuju kemandirian pakan dan peningkatan produktivitas usaha ternaknya.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, di mana anggota KPT Maju Sejahtera dilibatkan secara aktif mulai dari tahap perencanaan hingga evaluasi. Metode pelaksanaan dirancang agar peternak memperoleh pemahaman teoretis sekaligus keterampilan praktis dalam penerapan teknologi amoniasi tongkol jagung. Terdapat tiga tahapan utama, yaitu:

Penyuluhan

Tahap awal berupa penyuluhan kepada peternak mengenai pentingnya ketersediaan pakan berkualitas untuk mendukung produktivitas ternak ruminansia. Materi penyuluhan mencakup konsep dasar amoniasi, manfaat peningkatan kandungan protein dan daya cerna tongkol jagung, serta dampaknya terhadap efisiensi usaha peternakan. Penyuluhan disampaikan secara interaktif dengan media presentasi, diskusi kelompok, dan tanya jawab, untuk memastikan peternak memahami urgensi teknologi ini.

Pelatihan

Setelah mendapatkan pengetahuan dasar, peternak mengikuti pelatihan praktik pembuatan pakan berbasis amoniasi tongkol jagung. Kegiatan ini meliputi: (a) persiapan bahan baku dan sarana, (b) prosedur perlakuan amoniasi dengan urea, (c) proses fermentasi dan penyimpanan, serta (d) evaluasi kualitas hasil pakan berdasarkan aroma, tekstur, dan warna. Pelatihan dilakukan secara demonstratif dan partisipatif, sehingga peternak dapat mencoba secara langsung dan memahami tahapan produksi dengan benar.

Pendampingan

Tahap akhir berupa pendampingan intensif kepada peternak mitra dalam mengaplikasikan pakan hasil amoniasi ke ternak ruminansia mereka. Pendampingan dilakukan melalui kunjungan lapangan berkala, pemantauan konsumsi dan respons ternak, serta evaluasi tingkat adopsi teknologi oleh peternak. Selain itu, diberikan bimbingan mengenai manajemen pakan, penyimpanan hasil olahan, dan strategi keberlanjutan pemanfaatan teknologi.

Dengan kombinasi penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan, diharapkan peternak KPT Maju Sejahtera tidak hanya memahami teori, tetapi juga memiliki keterampilan praktis dan keyakinan untuk mengadopsi teknologi amoniasi tongkol jagung secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan pada KPT Maju Sejahtera berhasil meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan peternak dalam pengolahan pakan berbasis amoniasi tongkol jagung. Evaluasi dilakukan melalui pre-test sebelum kegiatan dan post-

test setelah penyuluhan dan pelatihan. Hasilnya menunjukkan terjadi peningkatan rata-rata sebesar 25% pada skor pengetahuan peternak. Sebelum intervensi, rata-rata nilai pre-test peserta adalah 58,2, sedangkan setelah pelatihan meningkat menjadi 72,9.

Selain peningkatan pengetahuan, keterampilan praktis peternak juga meningkat. Seluruh peserta mampu mempraktikkan tahapan proses amoniasi, mulai dari persiapan bahan, pencampuran urea, penyimpanan, hingga evaluasi kualitas fisik hasil amoniasi. Produk yang dihasilkan memiliki ciri fisik khas: tekstur lebih lunak, aroma tidak menyengat, dan warna lebih cerah. Hal ini berbeda dengan tongkol jagung tanpa perlakuan yang umumnya keras, berbau kurang menarik, dan sulit dicerna ternak.

Tabel 1. Hasil pre-test dan post-test pengetahuan peternak KPT Maju Sejahtera

Indikator	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	Peningkatan (%)
Pengetahuan pakan ruminansia	60,1	74,8	24,5
Konsep amoniasi	57,3	72,5	26,6
Teknik pembuatan	56,8	71,5	25,9
Rata-rata total	58,2	72,9	25,2

Selain hasil tes, observasi lapangan menunjukkan adanya peningkatan minat peternak untuk memanfaatkan tongkol jagung sebagai bahan pakan alternatif. Sebagian anggota KPT sudah mulai melakukan uji coba pemberian pakan hasil amoniasi pada ternak sapi dan kambing.

Pembahasan

Peningkatan pengetahuan sebesar 25% menunjukkan bahwa penyuluhan dan pelatihan mampu memberikan dampak positif terhadap kapasitas peternak. Hasil ini sejalan dengan temuan (Farda, et al., 2022) yang melaporkan bahwa kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pakan amoniasi berbasis limbah pertanian di Lampung Timur meningkatkan pemahaman peternak secara signifikan. Hal ini menegaskan pentingnya pendekatan partisipatif yang tidak hanya memberikan teori, tetapi juga pengalaman praktik langsung.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui tahapan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan kepada kelompok peternak KPT Maju Sejahtera di Kabupaten Lampung Selatan. Evaluasi keberhasilan program dilakukan dengan menggunakan instrumen pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peternak terkait teknologi amoniasi tongkol jagung. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan rata-rata sebesar 25% dari skor awal ke skor akhir, yang menandakan program berhasil memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas peternak.

1. Pengetahuan tentang Amoniasi Tongkol Jagung

Sebelum kegiatan, sebagian besar peternak belum memahami konsep dasar amoniasi, manfaatnya dalam meningkatkan kandungan protein kasar, serta mekanisme peningkatan daya cerna pada limbah pertanian seperti tongkol jagung. Hasil pre-test menunjukkan rata-rata pengetahuan peternak masih berada pada kategori rendah.



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan Di KPT Maju Sejahtera

Setelah kegiatan penyuluhan, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep, yang tercermin pada skor post-test. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan berbasis diskusi interaktif efektif dalam meningkatkan pengetahuan peternak (Bua, Sudarmi, & Sadsoeitoeboen, 2024; Yuliandri & Rahmah, 2021).

2. Keterampilan dalam Mengolah Pakan

Keterampilan praktis peternak dalam mengolah pakan lokal melalui teknologi amoniasi juga mengalami peningkatan. Pada awalnya, peternak masih menghadapi kesulitan dalam menentukan dosis urea, teknik pencampuran, dan proses fermentasi yang tepat. Melalui sesi pelatihan, peternak dilibatkan langsung dalam praktik pembuatan pakan komplit berbasis tongkol jagung teramoniasi. Hasil post-test menunjukkan peningkatan keterampilan sebesar 25% dibandingkan pre-test. Hasil ini sejalan dengan temuan (Wonde, Tsehay, & Lemma, 2022) yang melaporkan bahwa pelatihan praktis mampu meningkatkan keterampilan teknis peternak dalam mengolah limbah pertanian menjadi pakan.

Kualitas fisik pakan hasil amoniasi yang lebih baik juga sejalan dengan hasil penelitian (Candrasari, Fitria, & Hindratiningrum, 2019), yang menemukan bahwa perlakuan amoniasi fermentasi pada janggel jagung mampu meningkatkan tekstur, aroma, dan warna bahan pakan. Faktor kunci dari keberhasilan teknologi ini adalah peran urea sebagai sumber nitrogen yang meningkatkan kandungan protein kasar serta melonggarkan ikatan lignoselulosa, sehingga daya cerna pakan oleh mikroba rumen meningkat.

3. Sikap dan Motivasi Peternak

Selain aspek pengetahuan dan keterampilan, sikap dan motivasi peternak terhadap pemanfaatan pakan lokal juga mengalami perbaikan. Sebelum kegiatan, peternak cenderung mengandalkan hijauan musiman atau pakan komersial yang harganya relatif tinggi. Setelah diberikan penyuluhan dan pendampingan, sebagian besar peternak menunjukkan sikap lebih terbuka terhadap adopsi teknologi amoniasi tongkol jagung sebagai alternatif pakan. Perubahan sikap ini berkontribusi terhadap keberlanjutan penerapan teknologi di tingkat kelompok peternak (Meijer, Catacutan, Ajayi, Sileshi, & Nieuwenhuis, 2014).



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Pembuatan Amoniasi Tongkol Jagung

Selain itu, temuan dalam kegiatan ini sejalan dengan laporan (Suwasono, Jayus, Rosyady, & Erawantini, 2022) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai bahan baku pakan memiliki potensi besar dalam pemberdayaan masyarakat. Walaupun penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada pemanfaatan limbah, hasilnya mendukung bahwa pengolahan sederhana dapat meningkatkan nilai tambah bahan pakan lokal.

Namun demikian, tingkat adopsi teknologi di kalangan peternak KPT Maju Sejahtera masih memerlukan tindak lanjut. Hambatan utama yang dihadapi adalah ketersediaan bahan tambahan (urea), keterbatasan fasilitas penyimpanan, dan kebiasaan peternak yang masih bergantung pada pakan hijauan. Gap antara peningkatan pengetahuan (25%) dan adopsi nyata dalam praktik sehari-hari perlu diatasi melalui program pendampingan berkelanjutan. Temuan ini sejalan dengan analisis Farda et al. (2022), yang menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan saja belum cukup tanpa dukungan keberlanjutan dan akses input yang memadai.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini terbukti meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak secara signifikan, serta memperbaiki kualitas pakan berbasis tongkol jagung. Ke depan, diperlukan strategi keberlanjutan berupa fasilitasi akses input, penguatan kelembagaan KPT, serta pembiasaan penerapan teknologi agar manfaat dapat terus dirasakan.

KESIMPULAN

Penerapan teknologi amoniasi tongkol jagung pada kegiatan pengabdian di KPT Maju Sejahtera, Lampung Selatan, meningkatkan kapasitas peternak dengan rata-rata peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebesar 25%. Teknologi ini efektif memanfaatkan limbah pertanian lokal sebagai pakan alternatif, sehingga mampu mengurangi ketergantungan peternak pada hijauan musiman dan pakan komersial. Adopsi teknologi amoniasi mendukung peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha peternakan rakyat.

Adapun saran yang perlu dilakukan pendampingan berkelanjutan agar peternak dapat menerapkan teknologi amoniasi secara konsisten di tingkat usaha. Selain itu, kolaborasi dengan pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan swasta diperlukan untuk mendukung penyediaan sarana, prasarana, serta akses pasar bagi peternak. Replikasi program pada kelompok peternak lain dapat direkomendasikan agar manfaat teknologi ini dapat dirasakan lebih luas.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun 2025 dengan no kontrak 166/C3/DT.05.00/PM-BATCH II/2025 sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung yang telah memfasilitasi koordinasi kegiatan, serta kepada mitra KPT Maju Sejahtera, Lampung Selatan, yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan.

REFERENSI

- Ali, A. I., Sandi, S., Riswandi, & Muhakka. (2019). Seasonal influence on mineral concentration of forages on flooded pastures in South Sumatra, Indonesia. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*, 7(5), 527–532.
- Astuti, T., Akbar, S. A., & Putri, A. P. (2020). valuasi pencernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar tongkol jagung fermentasi dengan penambahan sumber karbohidrat yang berbeda secara in vitro. *Jurnal Peternakan*, 17(1), 45-48. doi:https://doi.org/10.24014/jupet.v17i1.8707
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kabupaten Lampung Selatan Dalam Angka 2024*. Retrieved from Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lampung Selatan: <https://lampungselatankab.bps.go.id>
- Bua, Y. D., Sudarmi, N., & Sadsoeitoeboen, P. D. (2024). Evaluasi penyuluhan pembuatan pakan fermentasi janggel jagung (*Zea mays* L.) sebagai pakan sapi di Distrik Masni Kabupaten Manokwari. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1), 491-503. doi:https://doi.org/10.47687/snppvp.v5i1.1131
- Candrasari, D. P., Fitria, R., & Hindratiningrum, N. (2019). Pengaruh perlakuan amoniasi fermentasi (AMOFER) terhadap kualitas fisik janggel jagung: Effect of the treatment of ammoniated fermentation on the physical quality of janggel maize. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22(2), 117–123. doi:https://doi.org/10.22437/jiip.v22i2.8352
- Conway, A. C., King, T. M., Jolly-Breithaupt, M. L., MacDonald, J. C., Klopfenstein, T. J., & Drewnoski, M. E. (2019). Effect of harvest method and ammoniation of baled corn residue on intake and digestibility in lambs. *Translational Animal Science*, 3(1), 42-50. doi:https://doi.org/10.1093/tas/txz013
- Farda, F. T., Wanniatie, V., Hasiib, E. A., Yusup, M. W., Apriliana, E., & Ramadhan, D. (2022). Peningkatan kualitas limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia di Desa Rajabasa Lama, Kecamatan Labuhan Ratu, Lampung Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sakai Sambayan*, 6(1), 44–49. doi:https://doi.org/10.23960/jss.v6i1.337
- Fitria, R., Zulaikhah, R. S., & Hindratiningrum, N. (2021). Evaluating the digestibility of ammonia fermented (Amofer) corn cob using different levels of M21 decomposer and urea (in vitro study). *Animal Production*, 22(3), 154–157.
- Meijer, S. S., Catacutan, D., Ajayi, O. C., Sileshi, G. W., & Nieuwenhuis, M. (2014). The role of knowledge, attitudes and perceptions in the uptake of agricultural and agroforestry innovations among smallholder farmers in sub-Saharan Africa. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 13(1), 40–54. doi:https://doi.org/10.1080/14735903.2014.912493
- Santoso, B., & Hariadi, B. T. (2009). Evaluation of nutritive value and in vitro methane production of feedstuffs from agricultural and food industry by-products. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 34(3), 189–195. doi:https://doi.org/10.14710/jitaa.34.3.189-195
- Suwasono, S., Jayus, J., Rosyady, M. G., & Erawantini, F. (2022). Produksi pakan ternak dari limbah tongkol jagung guna pemberdayaan masyarakat di Desa Curahnongko–Jember. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(3), 409–414. doi:https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v7i3.3538

- Wonde, K. M., Tsehay, A. S., & Lemma, S. E. (2022). Training at farmers training centers and its impact on crop productivity and households' income in Ethiopia: A propensity score matching (PSM) analysis. *Heliyon*, 8(7), 1-13. doi:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09837>
- Yuliandri, L. A., & Rahmah, U. I. (2021). Efektivitas penyuluhan dalam penerapan teknologi deteksi birahi sebagai upaya meningkatkan keberhasilan IB pada sapi potong. *AGRIVET : Jurnal ilmu-ilmu pertanian dan peternakan*, 9(2), 176-184. doi:<https://doi.org/10.31949/agrivet.v9i2.1799>

ACCEPTED