



Inovasi Pakan Ternak Berbasis Jerami Padi Fermentasi dalam Mendukung Sapi Potong di Gampong Lambada Kabupaten Aceh Besar

Chairul Amni^{1*}, Maulinda¹, Irmayanti²

¹Jurusan Teknik Industri, Universitas Serambi Mekkah, Jln. Tgk. Imum Lueng bata, Desa Batoh, Banda Aceh, Indonesia, 23245

²Jurusan Teknik Industri Pertanian, Universitas Serambi Mekkah, Jln. Tgk. Imum Lueng bata, Desa Batoh, Banda Aceh, Indonesia, 23245

*Email koresponden: chairul.amni@serambimekkah.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 30 Sep 2024

Accepted: 20 Oct 2024

Published: 31 Dec 2024

Kata kunci:

Fermentasi Jerami;
Pakan Ternak;
Penggemukan Sapi.

Keywords:

Animal Feed;
Cattle Fattening;
Straw Fermentation.

ABSTRAK

Background: Produksi pakan ternak berkualitas menjadi faktor krusial dalam mendukung keberhasilan usaha penggemukan sapi potong, namun peternak lokal sering kali dihadapkan pada keterbatasan pakan hijau dan ketergantungan pada pakan komersial yang mahal. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas usaha sapi potong melalui pengembangan pakan ternak berbasis fermentasi jerami padi bersama mitra BUMG Bina Sejahtera di Gampong Lambada, Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. **Metode:** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang melibatkan mitra Badan Usaha Milik Gampong (BUMG) Bina Sejahtera diikuti oleh peserta di Desa Lambada, Aceh Besar, dengan data pengambilan dilakukan melalui evaluasi kuesioner kepuasan, pemahaman materi, dan keberhasilan peserta dalam menerapkan teknik fermentasi pakan ternak berbasis jerami padi. **Hasil:** Sebagai hasil dari pelaksanaan kegiatan, *hard technology* dan penerapan *soft technology* melalui pelatihan dan edukasi untuk meningkatkan manajemen usaha dan pakan ternak. Kegiatan ini berkontribusi secara tidak langsung pada peningkatan ekonomi lokal, pengurangan biaya operasional peternakan, dan pemanfaatan limbah pertanian secara efisien. **Kesimpulan:** Program ini menjadi model penerapan teknologi tepat guna di sektor peternakan dan pertanian yang relevan dengan kebutuhan lokal.

ABSTRACT

Background: The success of beef cattle fattening efforts depends heavily on the production of quality animal feed, yet local farmers frequently struggle with limited green fodder and rely on costly commercial feed. This community service activity aims to improve the quality and quantity of beef cattle fattening efforts through the development of fermented rice straw-based animal feed with BUMG Bina Sejahtera partners in Lambada Village, Ingin Jaya District, Aceh Besar Regency. **Methods:** Community service activities involving Bina Sejahtera village-owned enterprise (BUMG) partners were attended by participants in Lambada Village, Aceh Besar, with data collected through evaluation of satisfaction questionnaires, material understanding, and the success of participants in applying rice straw-based animal feed fermentation techniques. **Results:** As a result of the implementation of activities, hard technology and soft technology application through training and education to improve business management and animal feed. This activity contributes indirectly to the improvement of the local economy, reduction of livestock operational costs, and efficient utilization of agricultural waste. **Conclusions:** This program is a model for the application of appropriate technology in the livestock and agricultural sectors that are relevant to local needs.



PENDAHULUAN

Produksi pakan ternak berkualitas dan terjangkau merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh peternak, terutama dalam menjaga produktivitas sapi potong yang optimal. Di Desa Lambada, Kecamatan Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar, Badan Usaha Milik Gampong (BUMG) Bina Sejahtera berupaya mengembangkan usaha peternakan sapi potong untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat setempat. Namun, keterbatasan akses terhadap pakan berkualitas tinggi dan manajemen peternakan yang efektif seringkali menjadi kendala utama dalam mencapai hasil yang diinginkan. Ketergantungan pada pakan hijauan yang terbatas terutama di musim kemarau dan kurangnya pengetahuan dalam penerapan teknologi pakan alternatif menjadi masalah mendasar yang memerlukan solusi inovatif dan berkelanjutan (Faisal, 2020).

Kabupaten Aceh Besar, sebagai salah satu lumbung pangan di Provinsi Aceh, memiliki potensi besar untuk pengembangan produksi pakan ternak berbasis limbah pertanian. Berdasarkan data dari BPS Provinsi Aceh, (2024), wilayah ini memiliki luas lahan padi sebesar 29.000 hektar yang menghasilkan sekitar 88.043 ton beras pada tahun 2023. Dari setiap kilogram beras yang dihasilkan, sekitar 70% berupa limbah jerami (IRRI Rice Knowledge Bank, 2023), yang diperkirakan mencapai 61.600 ton per tahun. Jerami sebagai hasil samping utama dari proses pemanenan padi seringkali tidak dimanfaatkan secara optimal, meskipun memiliki potensi sebagai bahan baku untuk produksi pakan ternak yang ekonomis dan efisien.

Inisiatif pengabdian masyarakat ini dirancang untuk memberdayakan BUMG Bina Sejahtera melalui inovasi produksi pakan ternak berbasis jerami padi fermentasi. Dipilihnya BUMG Bina Sejahtera sebagai mitra pengabdian karena posisinya yang strategis dalam pengelolaan sumber daya lokal dan peran pentingnya dalam mendukung kesejahteraan peternak di Desa Lambada. Penggunaan teknologi fermentasi dalam produksi pakan ternak memiliki dasar yang kuat dalam penelitian terdahulu, yang menunjukkan bahwa fermentasi jerami dapat meningkatkan kandungan protein, mengurangi kadar serat kasar, serta meningkatkan daya cerna, sehingga berkontribusi pada peningkatan produktivitas ternak (Agus & Widi, 2018).

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi sapi potong di Desa Lambada melalui penerapan teknologi produksi pakan ternak berbasis jerami padi fermentasi, sekaligus memperbaiki manajemen usaha dan menjaga kebersihan peternakan. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk mendukung upaya pemanfaatan limbah jerami yang sering terabaikan, sehingga dapat menjadi solusi bagi masalah keberlanjutan dan efisiensi dalam usaha peternakan. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam upaya menjaga ketahanan pangan dan lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan peternak setempat, menjadikannya sebagai inovasi baru dalam pengembangan pakan ternak di wilayah Aceh Besar.

Beberapa program pengabdian masyarakat di bidang inovasi pakan ternak berbasis fermentasi telah dilakukan oleh tim dari berbagai daerah seperti dari Universitas Brawijaya (Budiarto et al., 2023) dan Politeknik Jember (Prasetyo et al., 2022) yang masing-masing berfokus pada pemanfaatan jerami padi dan bahan lokal lainnya sebagai pakan ternak untuk meningkatkan nutrisi dan produktivitas hewan. Berbeda dengan program-program tersebut, pengabdian yang

dilakukan di Desa Lambada memiliki keunggulan dalam pendekatan berbasis kelompok peternak, di mana peternak dilibatkan dalam kolaborasi produksi dan distribusi pakan fermentasi. Program ini juga mengombinasikan teknik produksi dengan manajemen usaha peternakan yang efektif, menggunakan drum fermentor berkapasitas besar untuk meningkatkan skala produksi, dan memaksimalkan pemanfaatan limbah pertanian lokal di Kabupaten Aceh Besar. Selain itu, pendampingan dan evaluasi dilakukan secara intensif dengan menggunakan kuesioner kepuasan untuk memahami kebutuhan dan persepsi peternak, guna memastikan penerapan teknologi yang berkelanjutan dan mandiri.

METODE PELAKSANAAN

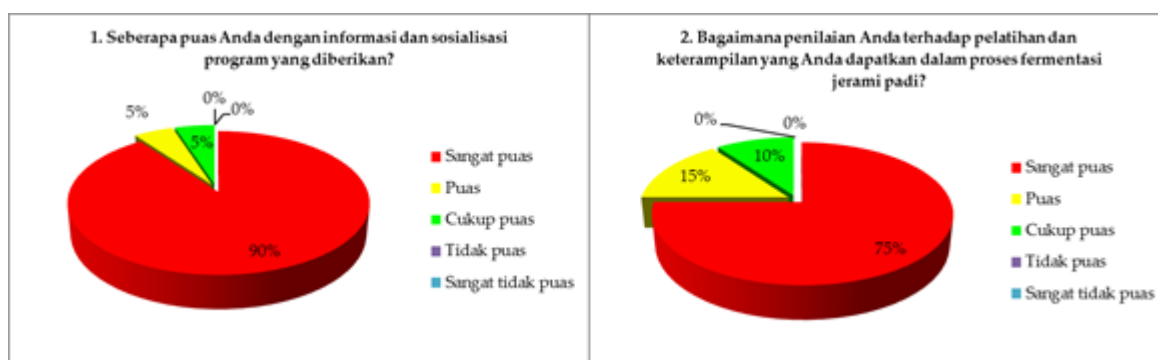
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh peserta dari mitra Badan Usaha Milik Gampong (BUMG) Bina Sejahtera yang berada di Desa Lambada Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar pada tanggal 24-25 Agustus 2024 pukul 09.00 s/d selesai. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan yang sistematis. Tahap pertama adalah sosialisasi, yang dilakukan di Balai Desa Lambada, bertujuan untuk memperkenalkan program produksi pakan ternak berbasis jerami fermentasi kepada mitra peternak. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pemahaman kepada peternak mengenai manfaat penggunaan pakan fermentasi sebagai alternatif yang lebih ekonomis dan berkelanjutan. Setelah sosialisasi, dilanjutkan dengan pelatihan, yang fokus pada peningkatan keterampilan peternak dalam teknologi fermentasi jerami padi. Materi pelatihan mencakup teknik pembuatan pakan ternak yang hemat biaya, pengelolaan nutrisi ternak, serta strategi manajemen usaha peternakan yang efektif.

Setelah tahap pelatihan, peternak mulai melakukan penerapan teknologi dengan menggunakan drum fermentor berkapasitas 200 Liter untuk fermentasi jerami padi. Proses ini melibatkan pencampuran jerami dengan dedak, garam, molasses, dan EM-4, kemudian difermentasi selama 21 hari dalam kondisi anaerob. Pendampingan dan evaluasi dilakukan secara intensif untuk memastikan peternak dapat mengaplikasikan teknologi ini secara mandiri dan berkelanjutan, dengan pemantauan kualitas pakan yang dihasilkan serta dampaknya terhadap produktivitas ternak. Untuk memastikan keberlanjutan program, dibentuk kelompok peternak yang bekerja sama dalam produksi dan distribusi pakan fermentasi, serta disediakan modul panduan yang membantu pengembangan program di masa depan.

Analisis keberhasilan PKM dilakukan melalui evaluasi kuesioner kepuasan peserta yang dikumpulkan sebagai umpan balik dari peserta terkait kualitas pelatihan, pemahaman terhadap materi, dan kesesuaian antara harapan dengan hasil yang diperoleh serta menilai keberhasilan peserta dalam mengaplikasikan teknik yang diajarkan serta minat mereka untuk mengembangkan produk pakan ternak organik berbasis jerami padi. Semua tahap evaluasi akan dianalisis secara kualitatif deskriptif dengan mengevaluasi data yang diperoleh dari proses evaluasi dengan fokus pada pemahaman mendalam terhadap pengalaman, pendapat, dan perasaan peserta berdasarkan kuisisioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM ini berhasil meningkatkan keterampilan peternak dalam memproduksi pakan ternak berkualitas tinggi berbasis jerami fermentasi secara mandiri. Melalui penggunaan teknologi sederhana seperti fermentor drum berkapasitas 200 liter, peternak dapat mengolah jerami padi menjadi pakan dengan nilai gizi yang lebih baik. Penerapan teknologi fermentasi pakan ini tidak hanya memberikan manfaat dari segi peningkatan kualitas pakan, tetapi juga berkontribusi pada pengurangan biaya operasional bagi peternak. Penggunaan jerami padi sebagai bahan baku lokal telah mengurangi ketergantungan peternak terhadap pakan komersial yang lebih mahal. Dampak positif lainnya adalah pemanfaatan limbah pertanian yang sebelumnya tidak digunakan, sehingga membantu mengurangi pencemaran lingkungan.



Gambar 1. Kepuasan peserta terhadap pelatihan produksi pakan ternak organik berbasis jerami padi

Berdasarkan hasil survei, mayoritas peserta program sosialisasi dan pelatihan teknologi fermentasi jerami padi merasa sangat puas dengan kegiatan yang diselenggarakan, yaitu sebesar 90% pada sosialisasi dan 75% pada pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa informasi dan keterampilan yang diberikan sudah berhasil disampaikan dengan baik kepada para peserta. Meskipun demikian, terdapat beberapa peserta yang merasa puas dan cukup puas, yakni 5% pada sosialisasi serta 10% dan 15% pada pelatihan, yang menandakan masih ada ruang untuk perbaikan, seperti dalam metode penyampaian materi atau pendampingan praktik. Tidak adanya respon negatif dalam bentuk ketidakpuasan menunjukkan bahwa program ini secara keseluruhan diterima dengan baik dan sudah sesuai dengan kebutuhan peternak di Desa Lambada.

Produk (hard technology) yang digunakan dalam penerapan IPTEK pada kegiatan produksi pakan ternak berbasis jerami adalah fermentor sederhana dari drum air berkapasitas 200 Liter yang akan digunakan untuk fermentasi jerami padi sebagai bahan baku pakan ([Gambar 2](#)). Drum ini dilengkapi dengan penutup yang memungkinkan proses fermentasi berlangsung dalam proses anaerob. Simulasi fermentasi ini merupakan fermentasi dalam keadaan padat atau solid state fermentation ([Dewi, 2021](#); [Novita et al., 2019](#); [Said et al., 2019](#)). Inovasi ini cukup meningkatkan efisiensi produksi serta mengurangi ketergantungan terhadap peralatan industri besar yang sering kali tidak terjangkau oleh peternak lokal ([Liputan 6 SCTV, 2024](#); [Ridwan, 2024](#)).

Soft technology pada kegiatan ini lebih berfokus pada pendidikan dan pelatihan yang diberikan kepada masyarakat. Hal ini mencakup penyebaran ilmu pengetahuan tentang teknik fermentasi pakan ternak, pengelolaan usaha ternak yang berkelanjutan, serta manajemen

kelompok peternak. P4S Aceh Tani Lestari berperan penting dalam mentransfer teknologi lunak ini, membantu peternak mengadopsi pola pikir baru tentang pentingnya inovasi untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil ternak. Tim juga memotivasi dan memberikan pendampingan terhadap peternak agar mampu membangun Bank Pakan Desa guna menanggulangi krisis pakan dimusim kemarau ([Aceh TV Berita, 2024](#); [Harian Rakyat Aceh, 2024](#)).



Gambar 2. Proses Fermentasi Jerami yang Dilakukan Dalam Bioreaktor Sederhana (Drum Kapasitas 200 L)

Penerapan teknologi dan inovasi ini disampaikan melalui berbagai kegiatan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat, terutama yang bergerak di sektor peternakan dan pertanian. Program ini relevan dengan kondisi lokal Desa Lambada Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar yang sebagian besar masyarakat menggantungkan hidup dari usaha ternak. Teknologi pakan ternak organik yang diperkenalkan sesuai dengan potensi bahan baku lokal, yaitu jerami padi yang diproduksi tiap tahun pada lahan masyarakat seluas 1.702 hektar ([Badan Pusat Statistik \(BPS\) Kabupaten Aceh Besar, 2021](#)).

Partisipasi masyarakat dalam kegiatan ini sangat aktif ([Gambar 2](#)). Selain peternak lokal, sosialisasi dan pelatihan ini juga dihadiri oleh mahasiswa, aparaturnya Desa, serta wartawan lokal. Keterlibatan berbagai lapisan masyarakat menambah kekuatan program ini, di mana komunitas peternak berfungsi sebagai agen perubahan yang akan mengimplementasikan inovasi tersebut dalam skala lebih luas di lingkungan mereka. Penerapan teknologi fermentasi pakan ternak organik memberikan banyak manfaat langsung bagi masyarakat. Salah satu manfaat utamanya adalah peningkatan kualitas pakan ternak yang dihasilkan dari bahan baku lokal yaitu jerami ([Bakshi et al., 2017](#); [Gummert et al., 2019](#)). Dengan teknologi ini, masyarakat tidak lagi harus bergantung pada pakan komersial yang mahal, sehingga dapat mengurangi pengeluaran biaya operasional bagi peternak. Hal ini sangat relevan bagi peternak kecil di daerah pedesaan, yang sebagian besar menggunakan sumber daya terbatas untuk produksi ternak.

Program ini akan berdampak pada keberlanjutan usaha ternak. Peternak yang dilatih dalam program ini tidak hanya mampu mengadopsi teknologi yang diberikan, tetapi juga membentuk kelompok-kelompok kerja yang berfungsi sebagai agen perubahan di komunitas mereka. Kelompok-kelompok ini kemudian menyebarkan pengetahuan tentang produksi pakan ternak organik kepada peternak lain, sehingga manfaatnya dirasakan lebih luas. Lebih jauh, program ini membuka peluang baru untuk pengembangan usaha lokal. Dengan membangun bank pakan, peternak dapat menjual pakan hasil fermentasi kepada peternak lain di daerah sekitar,

menciptakan peluang ekonomi tambahan bagi mereka. Melalui dampak yang terukur, program penerapan teknologi pakan ternak organik ini berhasil meningkatkan kebermanfaatan dan produktivitas secara berkelanjutan dalam komunitas, dengan hasil yang signifikan baik dari segi ekonomi maupun lingkungan.

Dampak teknologi ini terhadap produktivitas peternak sangat signifikan. Dengan pakan yang lebih baik, ternak mengalami peningkatan pertumbuhan dan kesehatan, yang berarti bobot ternak lebih cepat meningkat (Dai et al., 2019; Zaini, 2022). Hal ini berdampak langsung pada pendapatan ekonomi peternak. Dengan menekan biaya pakan dan mempercepat waktu pertumbuhan ternak, peternak dapat menjual produk mereka dengan margin keuntungan yang lebih tinggi. Selain itu, produktivitas ternak tidak hanya diukur dari aspek ekonomi, tetapi juga dari jumlah ternak yang dapat dipelihara secara efisien. Teknologi fermentasi yang diterapkan membantu para peternak untuk meningkatkan jumlah ternak yang bisa mereka kelola tanpa perlu khawatir kekurangan pakan yang berkualitas.

KESIMPULAN

Program ini telah berhasil meningkatkan keterampilan peternak dalam memproduksi pakan berkualitas tinggi secara mandiri. Melalui penggunaan teknologi fermentasi dengan drum berkapasitas 200 liter, peternak mampu mengolah jerami padi menjadi pakan bernutrisi dengan biaya lebih rendah, mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang mahal, serta memanfaatkan limbah pertanian yang sebelumnya tidak digunakan. Partisipasi aktif dari berbagai elemen masyarakat, termasuk peternak, mahasiswa, dan aparat desa, menambah kekuatan program ini dalam menciptakan dampak yang berkelanjutan. Dampak positif yang dihasilkan tidak hanya terlihat pada peningkatan kualitas pakan dan pengurangan biaya operasional, tetapi juga pada produktivitas dan pertumbuhan ternak yang lebih baik, serta peningkatan pendapatan ekonomi peternak. Keberhasilan program ini mendorong pembentukan kelompok kerja sebagai agen perubahan yang berpotensi menyebarkan pengetahuan dan keterampilan produksi pakan ternak organik kepada komunitas yang lebih luas, menciptakan peluang usaha baru, dan meningkatkan keberlanjutan usaha ternak di daerah tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, Dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi untuk pendanaan kegiatan skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Ruang Lingkup pemberdayaan kemitraan masyarakat Tahun Anggaran 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Aceh TV Berita. (2024). *Universitas Serambi Mekah Gelar Pelatihan Produksi Pakan Ternak Organik*. <https://www.youtube.com/watch?v=z1wneiPufnQ>
- Agus, A., & Widi, T. S. M. (2018). Current situation and future prospects for beef cattle production in Indonesia - A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 31(7), 976–983. <https://doi.org/10.5713/ajas.18.0233>
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Aceh Besar. (2021). *Kecamatan Ingin Jaya Dalam Angka 2021*.

- Bakshi, M., Angad, G., Veterinary, D., Wadhwa, M., Angad, G., & Veterinary, D. (2017). Utilization of rice straw as livestock feed. *Indian Farming*, 67(07), 27–29.
- BPS Provinsi Aceh. (2024). Luas Panen dan Produksi Padi di Provinsi Aceh 2023 (Angka Tetap). In *Berita Resmi Statistik No 16/03/11/Th.XXVII* (Vol. 2023, Issue 14). <https://riau.bps.go.id/pressrelease/2023/03/01/950/luas-panen-dan-produksi-padi-di-provinsi-riau--2022--angka-tetap-.html>
- Budiarto, A., Wijana, S., Kartikaningrum, W., Atikah, H., Pratama, M. F. Y., & Ngabu, W. (2023). Pengolahan Limbah Pertanian sebagai Pakan Ternak di Kawasan Transmigrasi Uluklubuk Kabupaten Malaka. *ABDI UNISAP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 123–130. <https://doi.org/10.59632/abdiunisap.v1i2.203>
- Dai, Z., Cui, L., Li, J., Wang, B., Guo, L., Wu, Z., Zhu, W., & Wu, G. (2019). Fermentation techniques in feed production. *Animal Agriculture: Sustainability, Challenges and Innovations*, 407–429. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817052-6.00024-0>
- Dewi, D. R. (2021). Agricultural Education: Utilization of Agricultural Waste. *International Journal of Business, Law, and Education*, 2(3), 79–84. <https://doi.org/10.56442/ijble.v2i3.22>
- Faisal, R. A. (2020). *Fermentasi Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Desa Kraton*.
- Gummert, M., Van Hung, N., Chivenge, P., & Douthwaite, B. (2019). Sustainable Rice Straw Management. *Sustainable Rice Straw Management*, 1–192. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-32373-8>
- Harian Rakyat Aceh. (2024). Universitas Serambi Mekah Gelar Pelatihan Produksi Pakan Ternak Organik di Gampong Lambada. *Harian Rakyat Aceh*, 1–12.
- IRRI Rice Knowledge Bank. (2023). By-products Of Rice Production. In *International rice research insititute*.
- Liputan 6 SCTV. (2024). *Jerami Fermentasi Menjadi Pakan Ternak Alternatif*. SCTV. <http://www.peternakankita.com/jerami-fermentasi-untuk-pakan-ternak/>
- Novita, E., Zaki, M., & Said, S. D. (2019). Solid State Fermentation of Rice Straw Pulp with a Local *Trichoderma reesei* for Single Cell Protein Production: Effects of Temperature, Initial Medium pH and Fermentation Time. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 536(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/536/1/012032>
- Prasetyo, A. F., Rahmasari, R., & Siswantoro, D. (2022). Pelatihan Pembuatan Pakan Fermentasi Dari Limbah Pertanian Bagi Peternak Domba Di Desa Darungan, Kemuning Lor, Jember. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 7(2), 66–73. <https://doi.org/10.35726/jpmp.v7i2.780>
- Ridwan, D. (2024). *Berbasis Jerami Padi Permentasi dan Silase, Universitas Serambi Mekah Aceh Gelar Pelatihan Produksi Pakan Ternak Organik di Gampong Lambada*. Kanal Inspirasi. <https://www.kanalinspirasi.com/news/universitas-serambi-mekah-aceh-gelar-pelatihan-produksi-pakan-ternak-organik-di-gampong-lambada/index.html>
- Said, S. D., Zaki, M., Novita, E., & Asnawi, T. M. (2019). Production of single cell protein by a local *Trichoderma reesei* in solid state fermentation: Effects of process variables. *Journal of Physics: Conference Series*, 1376(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1376/1/012043>
- Zaini, R. (2022). *Panduan praktis: Beternak Sapi Ptoong* (pp. 1–13).