

Pemberdayaan Peternak melalui Pelatihan Pembuatan Pakan Silase di Desa Lombang Kecamatan Malunda Kabupaten Majene

Muhammad Yusuf^{*1}, Kamaruddin¹, A. Ni'mahtul Churriyah², Mariam¹, Andi Nur Insani¹, Kaharuddin¹, Sadly Ashari Said¹, Haryanto Asri¹, Erik Pakaya¹, dan Putra Astaman³

¹Universitas Muhammadiyah Mamuju, Kab. Mamuju, Indonesia

²Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjar Baru, Indonesia

³Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

*Corresponding Author: muhammad.yusuf.c.spt@gmail.com

Dikirim: 26-04-2025; Direvisi: 04-05-2025; Diterima: 05-05-2025

Abstrak: Pakan merupakan faktor utama dalam keberhasilan usaha peternakan, terutama dalam menjamin ketersediaan nutrisi yang cukup bagi ternak sepanjang tahun. Salah satu solusi untuk mengatasi keterbatasan pakan hijauan pada musim kemarau adalah teknologi pembuatan silase. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada peternak dalam pembuatan dan pemanfaatan silase sebagai pakan alternatif yang berkualitas. Pelatihan ini dilaksanakan di Desa Lombang Kec. Malunda Kabupaten Majene dan melibatkan peserta dari kalangan peternak serta masyarakat umum yang memiliki minat dalam bidang peternakan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi 1) koordinasi dan persiapan dengan pihak desa dan kelompok peternak untuk menyusun waktu, tempat, serta kebutuhan kegiatan; (2) penyusunan materi pelatihan yang mencakup teori dan praktik; (3) pelaksanaan pelatihan dengan metode ceramah dan demonstrasi langsung pembuatan silase; (4) diskusi dan evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman peserta; serta (5) pendampingan dan monitoring pasca pelatihan guna memastikan penerapan teknologi silase secara berkelanjutan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta memiliki peningkatan pemahaman dan keterampilan dalam membuat silase dengan pemanfaatan bahan baku lokal yang mudah didapat. Selain itu diharapkan kegiatan ini dapat meningkatkan ketahanan pakan bagi peternak serta mendorong inovasi dalam manajemen pakan ternak berbasis sumber daya lokal.

Kata Kunci: Pakan Ternak; Silase; Pelatihan; Peternak; Ketahanan Pakan

Abstract: Feed is a key factor in the success of livestock farming, particularly in ensuring the availability of adequate nutrition for livestock throughout the year. One solution to address the limitation of forage feed during the dry season is the technology of silage production. This Community Service Program (PKM) aims to provide training to farmers on the production and utilization of silage as a high-quality alternative feed. The training was conducted in Lombang Village, Malunda District, Majene Regency, and involved participants from the farming community as well as the general public with an interest in livestock farming. The methods used in this activity include: 1) coordination and preparation with the village authorities and farmer groups to arrange the time, location, and necessary resources for the activity; 2) development of training materials covering both theoretical and practical aspects; 3) implementation of the training using lectures and direct demonstrations of silage production; 4) discussions and evaluations to measure participants' understanding; and 5) post-training assistance and monitoring to ensure the sustainable application of silage technology. The results of the activity indicate that participants showed improved understanding and skills in silage production using locally available raw materials. Additionally, it is hoped that this activity will enhance feed resilience for farmers and encourage innovation in livestock feed management based on local resources.

Keywords: Livestock Feed; Silage; Training; Farmers; Feed Resilience

PENDAHULUAN

Pakan merupakan faktor utama dalam keberhasilan usaha peternakan. Ali et al, (2023) menyatakan bahwa pakan merupakan salah satu aspek yang berperan dalam menentukan tingkat produksi dan produktivitas ternak, terutama bagi ternak ruminansia yang sangat bergantung pada ketersediaan hijauan. Tiga unsur keberhasilan usaha ternak sapi potong yaitu bibit, pakan, dan manajemen (Astaman dkk., 2022). Secara umum peternak menggunakan rumput sebagai pakan utama ternak sapi potong (Prasetyo et al., 2023). Tantangan terbesar yang dihadapi peternak adalah fluktuasi ketersediaan hijauan sepanjang tahun. Pada musim hujan, hijauan melimpah, tetapi saat musim kemarau, persediaan pakan hijauan menurun drastis. Kondisi ini sering kali menyebabkan penurunan produktivitas dan peningkatan biaya operasional peternakan. Sawen et al. (2003) menyatakan bahwa perbedaan produksi hijauan pada musim hujan dan kemarau menjadi kendala dalam penyediaan pakan hijauan secara optimal. Teknologi silase merupakan metode pengawetan pakan yang efisien dalam memastikan ketersediaan nutrisi bagi ternak secara berkelanjutan sepanjang tahun (Bain et al., 2024). Pakan menjadi salah satu faktor utama yang menentukan kelancaran usaha peternakan, mengingat sekitar 60 hingga 70% dari total biaya produksi dalam usaha peternakan dialokasikan untuk pengadaan pakan (Ediset et al., 2023).

Desa Lombang dipilih sebagai Lokasi kegiatan karena wilayah ini merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi pengembangan peternakan karena sebagian besar masyarakat memelihara tanaman pakan seperti rumput gajah dan legum sebagai sumber pakan. Namun masyarakat belum mengetahui cara pembuatan pakan silase yang dapat meningkatkan efisiensi pemberian pakan dan juga penyimpanan. Menurut Diwyanto and Priyanti, (2006) ada beberapa hal yang menjadi kendala dalam pengembangan usaha sapi potong di Indonesia yaitu di antaranya kurangnya pengetahuan dan ketersediaan pakan yang tidak menentu terutama pada saat musim kemarau.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah teknologi pengawetan pakan hijauan dalam bentuk silase. Silase merupakan pakan fermentasi yang dapat disimpan dalam jangka waktu lama tanpa kehilangan nilai nutrisi. Teknologi ini memungkinkan peternak untuk mengawetkan hijauan pada saat melimpah dan menggunakannya saat ketersediaan hijauan berkurang. Silase merupakan salah satu alternatif yang efektif dalam mengatasi keterbatasan cadangan pakan ternak selama musim kemarau (Hilmi et al., 2016). Negara-negara yang memiliki empat musim dan juga peternakan besar biasanya menggunakan teknologi silase dalam pengawetan pakan (Erowati, 2000).

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) melalui komunikasi langsung ke aparat Desa dan sebagian Masyarakat lokal, pelatihan pembuatan silase sangat dibutuhkan oleh masyarakat Desa Lombang karena mayoritas masyarakat bekerja sebagai petani sekaligus peternak sapi dan kambing yang menghadapi tantangan terbatasnya ketersediaan pakan hijauan, terutama selama musim kemarau. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam menjaga kestabilan nutrisi bagi ternak mereka. Di sisi lain, terdapat peluang untuk meningkatkan ketahanan pakan dengan memanfaatkan teknologi pembuatan silase yang dapat mengolah pakan hijauan menjadi bahan pakan yang berkualitas dan dapat disimpan lebih lama. Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan



pemahaman dan keterampilan peternak dalam mengolah pakan hijauan menjadi silase yang berkualitas, sehingga efisiensi dan produktivitas ternak dapat meningkat.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Waktu dan Tempat

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan pada hari Minggu, 25 Agustus 2024. Kegiatan ini bertempat di Desa Lombang, Kecamatan Malunda, Kabupaten Majene. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa masyarakat peternak di wilayah tersebut masih menghadapi berbagai kendala, terutama alternatif dalam pengelolaan pakan seperti silase yang banyak digunakan saat ini sebagai cara untuk mengatasi ketersediaan hijauan pakan yang tidak menentu.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan silase yakni terdiri dari parang dan sabit sedangkan bahan yang digunakan yaitu EM4, gula pasir/gula merah sebagai pengganti molases, dedak padi, hijauan pakan seperti lamtoro, gamal dan rumput gajah. Menurut Dewi (2017), bahan yang digunakan dalam pembuatan silase antara lain rumput, molases, dedak, serta cairan mikroorganisme efektif (EM4). Peralatan seperti parang digunakan untuk mencacah hijauan yang akan dijadikan sebagai bahan dalam pembuatan silase tujuan pencacahan adalah agar Tingkat kerapatan hijauan dalam tumpukan semakin tinggi sehingga memungkinkan kuirangnya okesigen terperangkap dalam media pada saat pembuatan silase yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam proses fermentasi secara anaerob.

EM4 adalah mikroorganisme yang digunakan dalam proses fermentasi untuk menghasilkan asam laktat yang mampu menjaga kondisi pakan hijauan agar tetap terjaga. Molases merupakan bahan tambahan yang dijadikan sebagai bioaktivator mikroorganisme EM4. Molases terlebih dahulu dilarutkan dalam air sebelum dicampurkan dengan EM4. Penambahan dedak padi dalam proses pembuatan silase bertujuan untuk mengurangi kadar air yang terdapat pada hijauan selain itu fungsi dedak dalam pembuatan silase adalah meningkatkan kualitas nutrisi pakan. Sementara hijauan yang digunakan adalah rumput gajah dan beberapa legum seperti lamtoro dan gamal.

Metode Pelaksanaan PKM

Metode pelaksanaan kegiatan PKM pelatihan pembuatan pakan silase di Desa Lombang dilakukan melalui beberapa tahapan diantaranya lain : 1) koordinasi dan persiapan dengan pihak desa dan kelompok peternak untuk menyusun waktu, tempat, serta kebutuhan kegiatan; (2) penyusunan materi pelatihan yang mencakup teori dan praktik; (3) pelaksanaan pelatihan dengan metode ceramah dan demonstrasi langsung pembuatan silase; (4) diskusi dan evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman peserta; serta (5) pendampingan dan monitoring pasca pelatihan guna memastikan penerapan teknologi silase secara berkelanjutan.



IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Implementasi Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang bertujuan memberikan pelatihan pembuatan pakan silase kepada masyarakat di Desa Lombang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu persiapan kegiatan, pelaksanaan pelatihan, diskusi dan evaluasi, serta pendampingan dan monitoring. Kegiatan ini dilaksanakan oleh Tim PKM Universitas Muhammadiyah Mamuju dengan melibatkan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN).

Tahap Persiapan Kegiatan

Sebelum pelatihan dilaksanakan, Tim PKM bersama mahasiswa KKN melakukan koordinasi awal dengan pemerintah desa dan kelompok peternak terkait penentuan waktu dan lokasi kegiatan. Koordinasi ini bertujuan untuk memastikan seluruh rangkaian kegiatan dapat berjalan dengan lancar dan efektif. Selain itu, persiapan peralatan dan bahan pelatihan juga dilakukan secara bersama. Tim menyediakan hijauan pakan, wadah fermentasi, molases, dan probiotik, sementara masyarakat turut menyumbangkan alat bantu seperti parang serta berbagai jenis hijauan pakan. Materi pelatihan disusun dengan mengintegrasikan aspek teoritis dan praktis terkait pembuatan silase.

Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai teknologi pengolahan hijauan pakan melalui proses fermentasi menjadi silase. Diharapkan melalui pelatihan ini, peternak dapat lebih mandiri dalam menyediakan pakan berkualitas, terutama pada musim kemarau saat ketersediaan hijauan terbatas. Kegiatan pelatihan dilakukan melalui dua pendekatan: penyampaian materi secara teoritis dan praktik langsung di lapangan.

Pemaparan Materi

Materi pembuatan pakan silase untuk menjelaskan kegunaan dan cara pembuatannya, meliputi tiga pokok bahasan utama:

Konsep dasar silase dan manfaatnya bagi peternakan

Silase adalah pakan hijauan terfermentasi oleh bakteri asam laktat secara anaerob yang bertujuan untuk menciptakan suasana asam pada hijauan untuk menghindari terjadi proses pembusukan yang disebabkan oleh mikroba pengurai. Hal yang sama juga dijelaskan oleh Kusumaningrum et al, (2024) menyatakan bahwa Silase adalah teknologi pengawetan hijauan pakan ternak dengan proses fermentasi. Kondisi tersebut memungkinkan pakan hijauan dapat disimpan lama dalam bentuk pakan silase. Hal ini memberikan keuntungan bagi peternak untuk memanfaatkan produksi hijauan yang tinggi ketika musim hujan sehingga dapat dimanfaatkan ketika produksi hijauan menurun. Menurut Prasetyo, (2019) menyatakan bahwa silase dikatakan sebagai salah satu teknologi pakan yang bisa direkomendasikan bagi daerah yang dalam satu tahun mengalami musim kemarau. Selain itu pemanfaatan teknologi silase memungkinkan peternak untuk memanen hijauan dalam skala besar kemudian diolah menjadi pakan silase karena prinsipnya pakan silase dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama sehingga memungkinkan peternak dapat lebih efisien soal waktu dan tenaga tanpa perlu mengambil rumput setiap hari untuk diberikan keternak.





Gambar 1. Pemaparan materi Tim PKM Unimaju

Teknik dasar pembuatan silase

Peserta diberi pemahaman mengenai pentingnya kadar air dalam hijauan (idealnya 40–50%) untuk menunjang keberhasilan fermentasi. Tahapan pembuatan silase dijelaskan mulai dari pencacahan hijauan, pencampuran bahan tambahan seperti EM4, molases, dan dedak, hingga teknik pemadatan dan penutupan dalam wadah fermentasi. Drum plastik direkomendasikan karena memiliki ketahanan lebih baik dibandingkan kantong plastik.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas silase.

Kualitas silase dapat dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya kualitas bahan hijauan yang digunakan dan beberapa pakan tambahan seperti dedak bungkil kelapa dan lain yang dapat meningkatkan nilai nutrisi pakan silase. Selain itu proses pembuatan pakan silase yang harus memperhatikan kadar air hijauan yang tidak boleh tinggi karena bisa menjadi salah satu penyebab kegagalan dan adanya kebocoran wadah sehingga tidak terjadi proses fermentasi secara anaerob.

Praktik Pembuatan Silase



Gambar 2. Praktek Pembuatan Pakan Silase

Setelah penyampaian teori, peserta mengikuti praktik pembuatan silase yang terdiri atas tahapan sebagai berikut:

1. Pemilihan dan persiapan bahan baku hijauan. Bahan yang digunakan antara lain rumput gajah, sorgum, lamtoro, dan Indigofera, dengan memperhatikan kadar air

- optimal. Kadar air di atas 70% dapat meningkatkan risiko kegagalan fermentasi karena pH yang tinggi (Simanjuntak et al., 2023).
2. Pencampuran bahan tambahan. Molases sebagai sumber karbohidrat dan probiotik seperti *Lactobacillus plantarum* dicampurkan untuk mempercepat fermentasi. Jika kadar air hijauan tinggi, ditambahkan dedak atau tepung jagung untuk menyerap kelebihan air.
 3. Fermentasi dan penyimpanan. Proses ini melibatkan pemadatan hijauan ke dalam wadah tertutup (drum plastik atau silo). Wadah harus kedap udara agar fermentasi berlangsung optimal selama 21–30 hari. Jika penyimpanan dilakukan dengan baik, silase dapat bertahan dalam waktu yang lama hingga beberapa bulan.

Diskusi dan Evaluasi

Sesi diskusi dan tanya jawab dilakukan setelah praktik pembuatan silase. Dalam sesi ini, peserta mengemukakan kendala yang mungkin dihadapi dalam penerapan teknologi silase di lapangan. Evaluasi juga dilakukan untuk menilai tingkat pemahaman peserta dan keberhasilan penyampaian materi pelatihan. Evaluasi ini menjadi dasar dalam menyusun rencana tindak lanjut untuk memastikan keberlanjutan implementasi teknologi oleh masyarakat.

Pendampingan dan Monitoring

Pasca pelatihan, Tim PKM melakukan pendampingan secara langsung kepada kelompok peternak dalam menerapkan teknologi silase. Monitoring dilakukan secara berkala guna mengevaluasi penerapan teknologi di lapangan serta mengidentifikasi kendala teknis yang masih dihadapi oleh peternak. Pendekatan ini diharapkan dapat memperkuat keberhasilan program PKM dalam jangka panjang dan meningkatkan ketahanan pakan ternak di Desa Lombang.

Pembahasan

Peningkatan Pemahaman Peternak

Peserta pelatihan berhasil memahami secara mendalam manfaat dari penerapan teknologi silase sebagai solusi efektif dalam mengatasi keterbatasan ketersediaan hijauan pakan, khususnya saat menghadapi musim kemarau yang sering kali menyebabkan berkurangnya pasokan hijauan segar bagi ternak. Menurut Laksono et al. (2020), proses ensilasi dapat meningkatkan pencernaan pakan. Putra et al. (2020) menyatakan bahwa salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas ternak adalah dengan menyediakan pakan berkualitas tinggi dalam jumlah yang memadai. Dengan pengetahuan ini, peternak diharapkan mampu menerapkan teknologi silase untuk menjaga ketersediaan pakan yang berkualitas sepanjang tahun, sehingga produktivitas ternak dapat tetap terjaga meskipun dalam kondisi cuaca yang kurang mendukung.

Melalui pelatihan ini, para peternak memperoleh wawasan yang lebih luas mengenai teknik fermentasi dalam pembuatan silase, termasuk pemahaman terhadap prinsip dasar fermentasi, pemilihan bahan baku yang tepat, serta berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kualitas akhir silase, seperti kadar air, kandungan nutrisi, proses anaerobik, serta penggunaan bahan tambahan yang dapat mempercepat fermentasi dan meningkatkan nilai gizi pakan. Dengan wawasan baru ini, peternak diharapkan mampu memproduksi silase yang berkualitas tinggi secara mandiri dan menerapkannya dalam sistem pakan ternak mereka untuk meningkatkan efisiensi produksi. Selain itu, pelatihan mandiri memungkinkan mitra untuk secara independen mengelola hijauan



pakan ternak ruminansia dengan memanfaatkan teknologi silase (Fadliana et al., 2021).

Penerapan Teknologi Silase oleh Peternak

Sebagian besar peserta pelatihan telah memahami secara teori dan praktik mengenai teknik pembuatan silase, mulai dari pemilihan bahan baku, proses pencacahan, fermentasi, hingga penyimpanan yang benar. Mereka telah mampu mengikuti setiap tahapan dengan baik selama sesi praktik dalam pelatihan. Namun, untuk tahap pengaplikasian secara langsung di lapangan dalam skala usaha peternakan mereka, masih diperlukan waktu dan pendampingan lebih lanjut agar mereka dapat menerapkannya secara optimal sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Peternak mulai memanfaatkan hijauan lokal dan limbah pertanian sebagai bahan baku silase untuk mengurangi ketergantungan pada pakan komersial.

Para peternak kini telah memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai pemanfaatan hijauan lokal dan limbah pertanian sebagai bahan baku silase, yang berpotensi membantu mengurangi ketergantungan pada pakan komersial. Mereka telah mengenal berbagai jenis hijauan dan limbah pertanian yang dapat digunakan, serta memahami cara mengolahnya menjadi silase yang bernutrisi. Meskipun mereka telah menguasai teori dan praktik dasar selama pelatihan, implementasi secara mandiri di lapangan masih membutuhkan adaptasi dan pengalaman lebih lanjut agar proses produksi silase dapat berjalan dengan maksimal sesuai dengan kondisi dan sumber daya yang tersedia.

Dampak terhadap Efisiensi Peternakan

Dengan adanya cadangan pakan silase yang telah mereka pelajari cara pembuatannya, para peternak di Desa Lombang tidak lagi mengalami kesulitan dalam mencari hijauan saat musim kemarau, ketika ketersediaan pakan segar sering kali menurun drastis. Keberadaan silase sebagai cadangan pakan yang tahan lama dan berkualitas tinggi memberikan solusi yang efektif dalam menjaga kelangsungan pemberian pakan bagi ternak, sehingga pertumbuhan dan produktivitas ternak dapat tetap optimal sepanjang tahun. Selain itu, peternak tidak perlu lagi mengandalkan hijauan yang mungkin sulit diperoleh atau harus dibeli dengan harga lebih tinggi selama musim kemarau, yang secara langsung dapat mengurangi beban operasional usaha mereka.

Penerapan teknologi silase dalam sistem pakan ternak juga membawa dampak positif terhadap efisiensi tenaga dan juga waktu peternak, karena dengan mengaplikasikan teknologi silase peternak tidak harus mencari pakan setiap hari sehingga waktu dan tenaga bisa lebih efisien. Selain itu Silase sering digunakan sebagai pakan ternak karena mampu mengurangi kehilangan nutrisi pada tanaman selama penyimpanan (Grant & Adesogan, 2018). Dari hasil evaluasi, peserta memberikan tanggapan positif terhadap pelatihan ini dan berharap adanya pelatihan lanjutan mengenai teknologi pakan lainnya.

Hasil evaluasi yang dilakukan setelah pelatihan, mayoritas peserta memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap materi yang telah disampaikan dan manfaat praktis yang mereka peroleh selama kegiatan berlangsung. Para peternak merasa bahwa pelatihan ini sangat bermanfaat dalam membuka wawasan mereka terhadap teknologi pakan yang lebih efisien dan berkelanjutan. Mereka juga berharap agar pelatihan serupa dapat terus dilaksanakan di masa mendatang, khususnya yang berkaitan dengan teknologi pakan lainnya, seperti pembuatan konsentrat ternak



berbasis bahan lokal, teknik pengolahan limbah pertanian menjadi pakan alternatif, serta manajemen pakan yang lebih efisien. Dengan adanya program pelatihan yang berkelanjutan, diharapkan peternak di Desa Lombang Timur dapat semakin mandiri dalam mengelola pakan ternak mereka, meningkatkan produktivitas, serta memperkuat daya saing usaha peternakan mereka dalam jangka panjang.

KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan pakan silase di Desa Lombang berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan peternak dalam mengolah pakan hijauan secara efisien. Teknologi silase terbukti menjadi solusi efektif dalam menjaga ketersediaan pakan ternak, terutama saat musim kemarau. Pendampingan lebih lanjut diperlukan untuk memastikan keberlanjutan pemanfaatan teknologi ini di tingkat peternak rakyat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Mamuju atas atas dukungan terhadap kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga kepada pemuda Desa Lombang yang telah berpartisipasi aktif dan berperan penting dalam kelancaran serta kesuksesan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, U., Retnani, Y., & Jayanegara, A. (2023). Evaluasi penerapan pengawasan mutu jagung sebagai bahan pakan di Indonesia. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 21(1), 56–62. <https://doi.org/10.29244/jintp.21.1.56-62>.
- Astaman, P., Siregar, A.R., Saleh, I.M., Rasyid, T.G., Amrullah, Hatta, M., Darwis, M., dan Asgaf, K. (2022). Analisis Klaster Sapi Bali di Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan*, 8(2), 130–141. <https://doi.org/10.24252/jiip.v8i2.25269>
- Bain, A., Sani, L. O. A., Zulkarnain, D., Kurniawan, W., Has, H., Abadi, M., & Munadi, L. O. M. (2024). Bimbingan teknis pembuatan pakan silase Desa Kondoano Kecamatan Mowila Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat BESIRU*. <https://manggalajournal.org/index.php/BESIRU>
- Prasetyo., Marantika, R., Hidayat, N., Harwanto, & Ulfah, A. R. (2024). Kajian ketersediaan hijauan pakan ternak ruminansia di Kabupaten Kebumen. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan XI, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*, 17–18 Juli 2024.
- Prasetyo, T. B. (2019). Pembuatan Pakan Ternak Fermentasi (Silase). *SWADAYA: Indonesian Journal of Community Empowerment*, 1(1), 48–54.
- Ediset, E, A Adrizal, F. Arlina, and E. Ratni. 2023. Implementasi Teknologi pada Aspek Pakan dan Pemasaran di Kelompok Usaha Ransum Pakan Ternak di Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Warta Pengabdian Andalas*. 30:201–208. doi:10.25077/jwa.30.2.201-208.2023.
- Diwyanto, K, and A Priyanti. 2006. Kondisi, potensi dan permasalahan agribisnis peternakan dalam mendukung ketahanan pangan. In: *Prosiding Seminar*



Nasional Pemberdayaan Masyarakat Peternakan di Bidang Agribisnis untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Universitas Diponegoro, Semarang.

- Dewi, E. S. (2017). Potensi Pengembangan Sorgum Sebagai Pangan Alternatif, Pakan Ternak Dan Bioenergi Di Aceh. *Jurnal Agroteknologi*, 7(2), 29-34. <https://doi.org/10.24014/ja.v7i2.3499>
- Erowati, D. A. (2000). Penerapan teknologi silase hijauan makanan ternak (HMT) di Jombang Jawa Timur melalui program pelatihan pengenalan teknologi silase untuk pengawetan hijauan dari limbah pertanian milik petani peternak di Desa Tengaran, Kecamatan Peterongan, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 1(2), 184-188.
- Fadliana, A., Choirina, P., Tjiptady, B. C., Fitriani, I. M., & Pradhana, C. (2021). Preservasi Pakan dengan Teknologi Ensilase untuk Optimalisasi Ketersediaan Bahan Pakan Ternak Hijauan di Desa Ngasem Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 1(1), 24– 34. <https://doi.org/10.33379/icom.v1i1.957>
- Grant, R. J., & Adesogan, A. T. (2018). Journal of Dairy Science Silage Special Issue Introduction. *Journal of Dairy Science*, 101(5), 3935–3936. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-14630>
- Laksono, J., & Karyono, T. (2020). Pemberian Level Starter Pada Silase Jerami Jagung dan Legum Indigofera Zollingeriana Terhadap Nilai Nutrisi Pakan Ternak Ruminansia Kecil. *Jurnal Peternakan*, 4(1), 33–38.
- Hilmi, M., Haq, E. S., & Panduardi, F. (2016). IbM Pemberdayaan Kelompok Ternak Kambing Etawa Melalui Pelatihan dan Pendampingan dalam Produksi Silase Sebagai Pakan Ternak Alternatif di Desa Wongsorejo. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 70-76. <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v1i2.280>
- Putra, B., & Prastia, B. (2020). Implementasi Teknologi Silase Rumput Gajah Mini Menuju Desa Mandiri Pakan Ternak. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 3, 84–89. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v3i0.717>
- Sawen D, O. Yoku dan M. Junaedi. 2003. Kualitas Selase Rumput Irian (Sorghum Sp) Dengan Perlakuan Penambahan Dedak Padi Pada Berbagai Tingkat Produksi Bahan Kering.
- Simanjuntak, M. C., Putra, T. G., & Dharsono, W. W. (2023). Proses Pembuatan Silase Penyediaan Hijauan Pakan Ternak Berkualitas Dan Kontinu Sepanjang Tahun Guna Meningkatkan Produktivitas Ternak Ruminansia Di Nabire Papua. *Indonesian Journal of Engagement, Comonity Services,Empoewrment and Development*, 3(1), 92–100.

