

Penerapan Teknologi Fermentasi Hijauan Pakan Ternak Untuk Meningkatkan Ketahanan Pakan di Desa Lemo, Kecamatan Kajuara, Kabupaten Bone

Application of Green Forage Fermentation Technology to Increase Feed Security in Lemo Village, Kajuara District, Bone Regency

Abdul Hakim Fattah*¹, Makmur², Khaeruudin¹, Reza Rahimnul¹, Sulfikar¹, Hermawansyah¹

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sinjai

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sinjai
Jl. Teuku Umar, No. 8, Biringere, Sinjai Utara, Kab. Sinjai, Sulawesi Selatan

*Email: hakimabdulfattah@gmail.com

(Diterima 28-07-2026; Disetujui 03-09-2026)

ABSTRAK

Teknologi fermentasi hijauan bermanfaat untuk meningkatkan kualitas gizi, memperpanjang masa simpan pakan, dan menjaga ketersediaan pakan berkualitas bagi ternak sepanjang tahun, khususnya saat musim kemarau. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian peternak dalam mengolah serta mengawetkan pakan berbasis bahan baku lokal, sehingga ketahanan pakan dan produktivitas peternak di Desa Lemo dapat terjaga sepanjang tahun. Sasaran kegiatan adalah kelompok tani Mario Bongkie Kabupaten Bone. Metode kegiatan berupa pengisian kuesioner *pre test*, penyuluhan mengenai aspek sosial ekonomi peternakan sapi potong dan fermentasi pakan, kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi proses fermentasi hijauan pakan, penyerahan bantuan mesin *chopper* dan diakhiri dengan pengisian kuesioner *post test*. Karakteristik peserta PkM berjenis kelamin laki-laki, didominasi usia 31-40 tahun, pekerjaan petani-ternak, dan Pendidikan terakhir sekolah dasar. Berdasarkan hasil evaluasi awal *pre-test* peserta sebelum diberikan materi adalah sebesar 26,96 terjadi peningkatan skor *post-test* yang signifikan menjadi 59,13 sehingga terdapat kenaikan rata-rata sebesar 32,17.

Kata kunci: Fermentasi hijauan, Kabupaten Bone, Pengabdian kepada Masyarakat, Ternak

ABSTRACT

Green fodder fermentation technology is useful for improving nutritional quality, extending the shelf life of feed, and maintaining the availability of quality feed for livestock throughout the year, especially during the dry season. This Community Service (PkM) activity aims to improve the knowledge, skills, and independence of livestock farmers in processing and preserving feed based on local raw materials, thereby maintaining feed security and productivity in Lemo Village throughout the year. The target group was the Mario Bongkie farmer group in Bone Regency. The activity included completing a pre-test questionnaire, providing information on the socio-economic aspects of beef cattle farming and feed fermentation, followed by a demonstration of the forage fermentation process, handing over a chopper machine, and completing a post-test questionnaire. Participants were predominantly male, predominantly aged 31-40, with occupations such as farming and livestock, and primary school education. Based on the initial pre-test evaluation, participants' scores before the presentation were 26.96, with a significant increase in their post-test scores to 59.13, resulting in an average increase of 32.17.

Keywords: Bone Regency, Community Service, Forage fermentation, Livestock

PENDAHULUAN

Sektor peternakan memiliki peranan strategis dalam menopang perekonomian masyarakat pedesaan di Kabupaten Bone, khususnya di Desa Lemo, Kecamatan Kajuara. Sebagian besar masyarakat di wilayah ini mengandalkan ternak ruminansia sebagai aset tabungan maupun sumber pendapatan utama. Kabupaten Bone yang terletak di Provinsi Sulawesi Selatan, merupakan salah satu daerah dengan potensi besar dalam pengembangan usaha peternakan, termasuk ternak sapi Bali (Astati, 2025). Sapi potong merupakan sapi yang paling populer dipelihara oleh kalangan peternak khususnya di Kecamatan Kajuara. Sapi potong yang dimaksud yaitu Sapi Bali, sapi peranakan Limousin dan sapi peranakan Simmental (Hermawansyah *et al.*, 2024b)

Ketersediaan pakan hijau yang kontinyu dan berkualitas tinggi merupakan kunci utama dalam mendukung produktivitas dan kesehatan ternak. Hermawansyah *et al.* (2024a) menyatakan bahwa ketersediaan pakan dinilai dari sejauh mana kebutuhan sapi potong terpenuhi, baik dari segi kuantitas yang konsisten maupun kualitas yang sesuai dengan standar nutrisi ternak. Namun, sistem pemeliharaan ternak di Desa Lemo pada umumnya masih bersifat konvensional dan sangat bergantung pada pakan hijau segar yang dipanen harian. Pola ketergantungan ini menimbulkan permasalahan serius, terutama saat memasuki musim kemarau. Pada periode tersebut, produksi hijauan pakan menurun drastis sehingga peternak mengalami kesulitan mendapatkan pakan berkualitas. Sebaliknya, pada musim penghujan, ketersediaan hijauan sangat melimpah (Dewi *et al.*, 2025), tetapi sering kali terbuang sia-sia tanpa adanya upaya pengawetan. Selain itu, kualitas nutrisi pakan segar tanpa pengolahan sering kali belum optimal untuk menunjang pertumbuhan bobot badan ternak secara maksimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan alih teknologi tepat guna yang mudah diadopsi oleh masyarakat lokal. Salah satu solusi efektif dan ramah lingkungan adalah teknologi fermentasi hijauan pakan ternak (silase). Pemberian pakan berbasis presisi berfungsi meningkatkan kualitas produk peternakan, memelihara kesehatan dan kesejahteraan ternak, serta mengurangi emisi limbah ke lingkungan sekitar. Hal ini juga memotivasi peternak dalam mengeksplorasi sumber pakan alternatif berbasis potensi lokal, termasuk pakan fermentasi dan limbah hasil pertanian (Armayanti *et al.*, 2024). Pengolahan pakan melalui metode fermentasi tidak hanya memperpanjang masa simpan pakan tanpa mengurangi kadar nutrisinya, tetapi juga dapat meningkatkan daya cerna (*digestibility*) pakan (Anggraini & Rahma, 2023).

Berdasarkan potensi dan permasalahan tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat melaksanakan kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan pakan ternak fermentasi di Desa Lemo, Kecamatan Kajuara, Kabupaten Bone. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian peternak dalam mengolah serta mengawetkan pakan berbasis bahan baku lokal, sehingga ketahanan pakan dan produktivitas peternak di Desa Lemo dapat terjaga sepanjang tahun.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Lemo, Kecamatan Kajuara, Kabupaten Bone pada bulan Juni 2026. Sasaran kegiatan adalah kelompok tani Mario Bongkie Kabupaten Bone. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini mengombinasikan pendekatan edukatif (penyuluhan), partisipatif (diskusi dan praktik langsung), serta penyerahan bantuan teknologi tepat guna.

Sebelum penyampaian materi dimulai, seluruh peserta diberikan kuesioner *pre-test*. Pengisian kuesioner ini bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan awal, pemahaman, serta persepsi para peternak mengenai aspek sosial ekonomi peternakan dan teknologi fermentasi pakan. Tahap penyuluhan dilaksanakan melalui pemaparan materi oleh dua orang narasumber/pemateri yang ahli di bidangnya, dilanjutkan dengan sesi diskusi interaktif. Materi pertama mengenai aspek sosial ekonomi peternakan sapi membahas mengenai manajemen usaha peternakan, analisis kelayakan usaha, efisiensi biaya pakan, serta strategi peningkatan nilai ekonomi dan pendapatan masyarakat peternak di Desa Lemo. Materi kedua mengenai teknologi fermentasi pakan sapi membahas mengenai prinsip dasar fermentasi, pemilihan bahan baku hijauan lokal, peran mikrobioma/starter, serta manfaat nutrisi pakan fermentasi terhadap kesehatan dan pertumbuhan bobot badan ternak sapi.

Sebagai bentuk dukungan keberlanjutan program dan modernisasi sistem pengolahan pakan, tim pengabdian menyerahkan bantuan alat tepat guna berupa mesin pencacah rumput (*chopper*) kepada kelompok tani Mario Bongkie di Desa Lemo. Penyerahan alat ini disertai dengan demonstrasi cara penggunaan, perawatan mesin, dan praktik langsung pencacahan hijauan sebagai bahan baku pembuatan pakan fermentasi. Pada akhir rangkaian kegiatan, peserta kembali diminta mengisi kuesioner *post-test*. Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis secara deskriptif untuk mengukur tingkat efektivitas kegiatan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak.

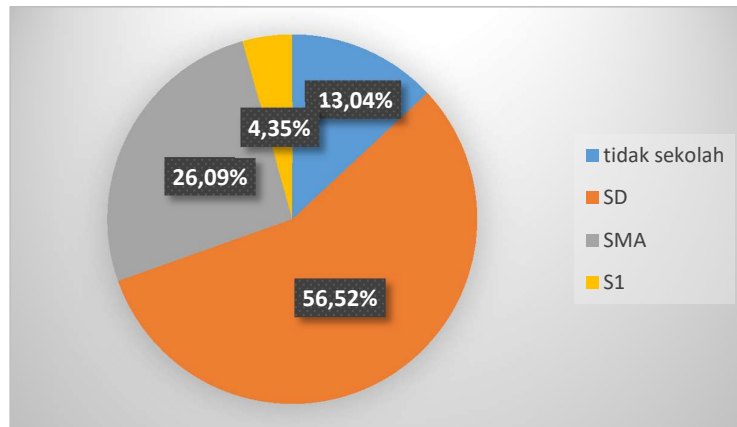
HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik peserta pengabdian merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi tingkat penerimaan, pemahaman, dan keberhasilan adopsi teknologi pakan fermentasi yang disosialisasikan. Gambaran profil peserta pengabdian di Desa Lemo, Kecamatan Kajuara, Kabupaten Bone, disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Pekerjaan, dan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	Persentase (%)
Umur	
20-30 tahun	30,30
31-40 tahun	39,13
41-50 tahun	26,09
>51 tahun	4,35
Pekerjaan	
Petani/peternak	95,65
Wiraswasta	4,35
Jenis Kelamin	
Laki-laki	100



Gambar 1. Pendidikan terakhir peserta pengabdian kepada Masyarakat

Berdasarkan aspek usia, mayoritas responden berada pada rentang usia produktif, yaitu kelompok 31–40 tahun (39,13%) dan 20–30 tahun (30,30%), diikuti kelompok 41–50 tahun (26,09%), sementara peternak berusia di atas 51 tahun hanya sebesar 4,35%. Dominasi kelompok usia produktif (total 95,52% di bawah 50 tahun) menjadi nilai positif yang sangat besar bagi keberlanjutan program PkM. Peternak pada rentang usia ini cenderung lebih terbuka terhadap inovasi teknologi baru, memiliki fisik yang prima untuk mengoperasikan mesin pencacah rumput (*chopper*), serta lebih cepat dalam menyerap materi pengelolaan sosial-ekonomi peternakan. Kegiatan penyuluhan peternakan sebelumnya melaporkan bahwa rentang umur 31- 40 menunjukkan daya serap materi yang lebih baik. Umur petani sebagai faktor yang berkaitan erat dengan kemampuan kerja dalam melaksanakan usahatani (Arita *et al.*, 2022).

Berdasarkan profil pekerjaan, sebesar 95,65% responden berprofesi utama sebagai petani/peternak, dan sisanya 4,35% bekerja sebagai wiraswasta. Hal ini menunjukkan bahwa sasaran kegiatan pengabdian ini sangat tepat (*on target*). Karena pemeliharaan ternak sapi merupakan mata pencaharian pokok bagi hampir seluruh peserta, motivasi mereka untuk mengikuti pelatihan fermentasi pakan dan mengaplikasikan alat tepat guna tergolong sangat tinggi guna efisiensi biaya dan ketersediaan pakan harian.

Seluruh responden dalam kegiatan ini adalah laki-laki (100%). Di lokasi pengabdian (Desa Lemo), aktivitas fisik peternakan ruminansia besar seperti sapi—mulai dari pencarian hijauan (*mengarit*), pencacahan pakan, pembersihan kandang, hingga penanganan teknis ternak—dominan dilakukan oleh kaum pria. Kondisi ini sejalan dengan keterlibatan peserta dalam praktik pencacahan

menggunakan mesin *chopper* yang membutuhkan tenaga fisik. Peka *et al.* (2022) menyatakan bahwa perempuan rata-rata tidak ingin bekerja sebagai petani, karena petani membutuhkan tenaga yang kuat sehingga tidak semua perempuan melakukan pekerjaan sebagai petani. Ditambahkan oleh Yurike & Syafruddin (2025) bahwa peran laki-laki lebih mendominasi dalam pekerjaan pertanian yang membutuhkan tenaga fisik, sementara perempuan lebih sering bekerja sebagai buruh tani dengan upah lebih rendah dan keterlibatan terbatas dalam pengambilan Keputusan.

Tingkat pendidikan peserta bervariasi dengan tingkat pendidikan SD mendominasi sebesar 56,52%, diikuti SMA (26,09%), tidak sekolah (13,04%), dan S1 (4,35%). Dominasi peserta berpendidikan dasar (SD dan tidak sekolah) menjadi tantangan sekaligus pertimbangan penting dalam merancang metode transfer pengetahuan. Oleh karena itu, pendekatan pengabdian yang menekankan demonstrasi plot (praktik langsung) dan penggunaan mesin *chopper* terbukti jauh lebih efektif dibandingkan sekadar teori, sehingga materi fermentasi pakan dan manajemen sosial ekonomi dapat diserap dengan baik tanpa terkendala tingkat pendidikan formal peserta. Sesuai dengan temuan Hidayah *et al.* (2019) bahwa tingkat pendidikan peternak terbanyak adalah pendidikan tamat SD, tingkat pendidikan yang rendah ini berpengaruh terhadap cepat lambatnya peternak dalam mengadopsi teknologi. Tingkat pendidikan peternak responden hasil penelitian Matatula & Rajab (2024) juga SD yang menunjukkan bahwa tingkat pendidikan peternak masih tergolong rendah. Pendidikan dan pengetahuan yang memadai berkontribusi positif terhadap kemampuan peternak dalam berinovasi dan mengembangkan usaha (Ervina *et al.*, 2019). Baik melalui jalur formal maupun informal, jenjang pendidikan mencerminkan wawasan dan keterampilan peternak dalam memanfaatkan serta mengaplikasikan teknologi baru untuk pengelolaan usaha ternaknya (Warangkiran *et al.*, 2021). Jumlah sapi yang dimiliki peserta 2-9 ekor dengan rata-rata 4,65 ekor. Mujayin *et al.* (2021) menemukan bahwa peternak sapi potong di suatu kota umumnya beternak secara tradisional (1-5 ekor) karena terbatasnya modal usaha.

Tingkat Pengetahuan Peserta

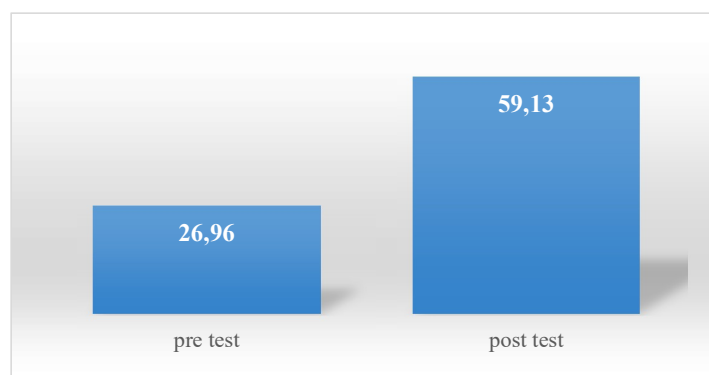
Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan demonstrasi pembuatan pakan fermentasi yang memanfaatkan pencacahan batang pisang dan rumput gajah menggunakan mesin *chopper*. Bahan-bahan yang telah dicacah tersebut kemudian dicampur secara merata dengan molases sebagai bahan aditif untuk mempercepat proses fermentasi, sebelum akhirnya dipadatkan dan dimasukkan ke dalam *silo* secara anaerob. Melalui alur tahapan ini, hasil pakan tidak hanya terawetkan dengan baik, tetapi juga mengalami peningkatan kualitas nutrisi sehingga siap dimanfaatkan secara optimal oleh para peternak mitra.



Gambar 2. Proses Fermentasi Pakan Ternak

Berdasarkan hasil evaluasi awal, rerata skor *pre-test* peserta sebelum diberikan materi adalah sebesar 26,96. Nilai ini tergolong rendah dan mengindikasikan bahwa mayoritas peternak di Desa Lemo

masih memiliki pemahaman yang terbatas mengenai pengelolaan sosial-ekonomi usaha peternakan serta prinsip dasar pembuatan pakan fermentasi (silase). Keterbatasan ini dipengaruhi oleh kebiasaan peternak yang secara turun-temurun menerapkan pemeliharaan tradisional tanpa sentuhan teknologi tepat guna. Setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan yang meliputi penyuluhan dua materi, diskusi interaktif, serta demonstrasi penyerahan dan penggunaan mesin *chopper*, terjadi peningkatan skor *post-test* yang signifikan menjadi 59,13. Terdapat kenaikan rata-rata sebesar 32,17 poin (Gambar 3).



Gambar 3. Grafik skor tes

Peningkatan skor hingga lebih dari dua kali lipat ini membuktikan bahwa metode edukasi yang diterapkan sangat efektif. Meskipun mayoritas peserta berpendidikan tingkat sekolah dasar (SD), pendekatan materi sosial-ekonomi yang aplikatif yang dipadukan dengan demonstrasi praktik langsung (teknologi fermentasi dan penggunaan mesin *chopper*) mampu mempermudah peserta dalam menyerap materi yang disampaikan. Menurut Dewi *et al.* (2024), metode demonstrasi sangat efektif dilakukan pada kegiatan penyuluhan karena dengan metode ini penyuluh menyampaikan pengertian, prosedur pembuatan, dan cara pengaplikasian sesuatu hal. Metode demonstrasi menawarkan keuntungan berupa penyampaian materi yang lebih visual dan nyata, yang mempercepat pemahaman peserta. Selain mendorong keterlibatan aktif melalui pengamatan langsung, metode ini efektif menyelaraskan konsep teoritis dengan realitas praktis agar dapat dipraktikkan secara mandiri (Sinurat *et al.*, 2022).

Kenaikan tingkat pemahaman ini menjadi modal dasar penting (*baseline*) bagi kelompok peternak di Desa Lemo untuk mulai beralih dari pola pemeliharaan konvensional menuju manajemen peternakan yang lebih modern dan efisien. Pemahaman yang baik mengenai aspek ekonomi pakan dan teknik fermentasi diharapkan dapat mendorong keberlanjutan pemanfaatan mesin *chopper* dalam mengatasi permasalahan ketersediaan pakan harian maupun musiman. Penyuluhan yang dilakukan berpengaruh signifikan dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani (Nurrulhusna, 2025). Hapsari *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa penyuluhan pertanian berdampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, pembentukan sikap yang lebih adaptif, serta pengembangan keterampilan teknis petani. Laporan Khaeruddin *et al.* (2024) dan Hermawansyah *et al.* (2022) juga menunjukkan bahwa penyuluhan dengan tema pembuatan pakan fermentasi juga mampu meningkatkan pengetahuan, motivasi dan berdampak baik pada masyarakat,

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan kelompok tani Mario Bongkie di Desa Lemo, Kabupaten Bone, secara signifikan, hal ini dibuktikan dengan lonjakan rata-rata skor evaluasi dari *pre test* ke *post test*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan untuk Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas dukungan finansial yang diberikan melalui Program Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2026.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, F. D., & Rahma, H. F. (2023). Pengolahan hijauan sebagai solusi krisis penyediaan pakan ternak pada musim kemarau dengan memanfaatkan teknologi pakan fermentasi di Desa Kadipiro Sragen. *Aktivita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1).
- Arita, B., Managanta, A. A., & Mowidu, I. (2022). Hubungan karakteristik petani terhadap keberhasilan usahatani jagung. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 19(1), 105.
- Armayanti, A.K., Luthfi, N., Nuraliah, S., Khaeruddin, K., Prima, A., Suryani, H.F., Wati, N.E., Ibrahim, I., Indah, A.S., Ali, N., & Susanti, I. (2024). *Nutrisi Ternak Dasar: Dinamika Teori dan Perkembangannya*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Astati, A. (2025). Strategi pengembangan usaha ternak sapi Bali di Kecamatan Kajuara Kabupaten Bone. *Anoa: Journal of Animal Husbandry*, 4(1), 21-32.
- Dewi, A. D. T., Widiastuti, L. K., Sirat, M. M. P., & Ermawati, R. (2025). Pelatihan pembuatan silase hijauan sebagai pakan alternatif pada musim kemarau di Desa Tegalsari, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu. *Bubalus: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 83-92.
- Dewi, F. N. K., Oktaviani, D., Fadillah, W. N., Safitri, M. N., & Umiyana, A. A. (2024). Pengaruh penyuluhan dengan metode demonstrasi terhadap peningkatan pengetahuan dan minat adopsi teknologi eco enzyme. *Journal Science Innovation and Technology (SINTECH)*, 4(2), 32-37.
- Ervina, D., Setiadi, A., & Ekowati, T. (2019). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha ternak sapi perah kelompok tani ternak rejeki lumintu di Kelurahan Sumurrejo Kecamatan Gunungpati Semarang. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 13(2), 187-200.
- Hapsari, H., Rahmah, A. N., Munziah, E., & Suminartika, E. (2023). Analisis proses komunikasi penyuluhan pertanian dalam peningkatan kompetensi petani (Studi Kasus Kelompok Wanita Tani Lestari, Desa Cibodas, Kecamatan Kutawaringin, Kabupaten Bandung, Jawa Barat). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 10(1), 648-656.
- Hermawansyah, H., Fattah, A. H., Fitrawansah, F., Khaeruddin, K., & Syamsuryadi, B. (2024a). Penyuluhan Optimasi Green Concentrate Dengan Pemanfaatan Leguminosa Lokal Sebagai Stimulan Produksi Susu Sapi Bali. *JDISTIRA Ypeedumeu: Yayasan Rahmatan Fiddunya Wal Akhirah*, 4(2), 317-322.
- Hermawansyah H., Salido, W. L., Khaeruddin K., Syamsuryadi, B., Fattah, A. H., Nuraliah, S., Jannah, R., Mangalisu, A., Armayanti, A. K., Luthfi, N., Nisfimawardah, L., & Tribudi, Y. A. (2023). *Manajemen Ternak Sapi Potong*. Bandung: Indie Press.
- Hermawansyah, H., Syamsidar, S., Fattah, A. H., Khaeruddin, K., Nurfiana, R., & Budianto, R. (2024b). Respon Fisiologis Berbagai Bangsa Sapi Potong di Kecamatan Kajuara Kabupaten Bone. *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 4(1), 23-31.
- Hermawansyah, H., Syamsuryadi, B., & Khaeruddin, K. (2022). peningkatan pengetahuan masyarakat Desa Turungan Baji Kecamatan Sinjai Barat mengenai fermentasi rumput gajah melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat. *Tarjih Journal of Community Empowerment*, 2(1), 6-13.
- Hidayah, N., Artdita, C. A., & Lestari, F. B. (2019). Pengaruh karakteristik peternak terhadap adopsi teknologi pemeliharaan pada peternak kambing Peranakan Ettawa di Desa Hargotirto Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Bisnis dan Manajemen (Journal of Business and Management)*, 19(1), 1-10.
- Khaeruddin, K., Armayanti, A. K., Kurniawan, M. E., & Kurniawan, K. (2024). Pelatihan Pembuatan Pakan Fermentasi dan Pemberian Vitamin pada Ternak Kambing di Pulau Kodingare Kabupaten Sinjai. *Abdimas Galuh*, 6(1), 716-724.
- Matatula, M. J., & Rajab, R. (2024). Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha sapi potong di kecamatan Teon Nila Serua Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 9(1), 69-76.
- Mujayin, Y., Maksum, H., Afandi, A., & Septiani, T. 2021. Perkembangan usaha peternakan sapi potong di kota palu Pasca bencana gempa. *Jurnal Ilmiah Agrisains*, 22(3), 114-118.

- Nurrulhusna, N. (2025). Peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani melalui penyuluhan pembuatan pupuk kompos kotoran ayam: studi pre-test dan post-test. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 12(3), 1419-1430.
- Peka, M. A. U., Nampa, I. W., & Nainiti, S. P. (2022). Persepsi dan minat pemuda Desa Pledo terhadap pekerjaan sebagai petani. *Jurnal Excellentia*, 11(01), 35-43.
- Sinurat, L. R. E., Sipayung, R. R., & Simajuntak, Y. T. O. (2022). Pengaruh penyuluhan metode demonstrasi dan audiovisual terhadap keterampilan pemeriksaan payudara sendiri (Sadari) pada wanita usia subur di wilayah kerja Puskesmas Paranginan. *Jurnal Surya Muda*, 4(1), 50-60.
- Warangkiran, G., Manese, M. A. V., Santa, N. M., & Rorimpandey, B. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha ternak sapi di Desa Kanonang Raya Kabupaten Minahasa. *Zootec*, 41(1), 29-35.
- Yurike, Y., & Syafruddin, Y. S. (2025). Peran gender dalam kegiatan pertanian di Nagari Api-API Pasar Baru Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat. *Insologi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(1), 33-43.