

ENHANCING THE SELF-RELIANCE OF SMALLHOLDER SHEEP FARMERS VIA EDUCATIONAL INTERVENTIONS ON SILAGE FEED PROCESSING IN SONGGON DISTRICT BANYUWANGI

Peningkatan Kemandirian Peternak Domba Rakyat Melalui Edukasi Pengolahan Pakan Silase di Kecamatan Songgon, Banyuwangi

Ninik Sri Rahayu^{1a}, Dwi Ahmad Priyadi^{1b}, Harvey Febrianta^{2c}

¹Prodi D4 Teknologi Produksi Ternak Politeknik Negeri Banyuwangi, Indonesia

²Prodi D4 Teknologi Produksi Ternak Negeri Banyuwangi, Indonesia

^a*ninikrahayu@poliwangi.ac.id*

^b*dwi.ahmad.p@poliwangi.ac.id*

^c*harvey@poliwangi.ac.id*

(*) Corresponding Author

dwi.ahmad.p@poliwangi.ac.id

How to Cite: Rahayu, N. S., Priyadi, D. A. & Febrianta, H. (2026). Enhancing the Self-Reliance of Smallholder Sheep Farmers via Educational Interventions on Silage Feed Processing in Songgon District, Banyuwangi. doi: 10.36526/js.v3i2.6614

Received: 22-11-2025

Revised : 11-05-2026

Accepted: 16-06-2026

Keywords:

Silage Feed

Processing;

Smallholder Sheep

Farmers;

Knowledge Transfer;

Livestock Education;

Feed Management

Efficiency; Songgon

District;

Banyuwangi;

Rural Livestock

Development

Abstract

Smallholder sheep farmers play a critical role in sustaining the national supply of animal protein. Strengthening farmers' capacity in modern feed-processing technologies—particularly silage—can significantly improve livestock productivity and promote long-term self-reliance. This study aims to assess the effectiveness of educational interventions on silage feed processing among farmer groups in Sumberarum Village, Songgon District, Banyuwangi. A structured questionnaire was administered to collect demographic characteristics and measure baseline knowledge. Knowledge-transfer activities were then conducted and evaluated through pre- and post-tests using the Wilcoxon Signed Ranks Test. Results indicate that farmers initially possessed minimal understanding of silage production (0%). After the intervention, farmers' knowledge improved significantly ($p < 0.05$), reflecting the effectiveness of the training. The demographic profile shows that most participants were junior high school graduates (53.3%) and within productive age group (31–40 years). The adoption of silage was found to support efficient feed management and aligns well with the ecological conditions of Sumberarum, where forest fodder is abundantly available as a low-cost raw material. This educational model demonstrates strong potential to enhance farmer self-reliance and can be replicated in similar rural livestock communities.

PENDAHULUAN

Perilaku peternak rakyat di Indonesia menunjukkan pola khas yang telah terjaga secara turun-temurun dan hingga kini tetap berperan penting dalam penyediaan protein hewani nasional. Berdasarkan data statistik, populasi ternak ruminansia (sapi, kambing, dan domba) mencapai 46 juta ekor, dengan 98% di antaranya dikelola oleh peternak rakyat, sementara hanya 2% dimiliki oleh peternak besar atau modern (BPS, 2024). Dalam beberapa tahun terakhir, pemerintah secara intensif mendorong peningkatan populasi ternak rakyat sebagai strategi menuju swasembada daging nasional. Meskipun populasi sapi menunjukkan tren peningkatan, jumlah tersebut masih belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi daging nasional (Rusdiana & Praharani, 2019).

Upaya pemberdayaan peternak rakyat untuk meningkatkan populasi ternak harus diimbangi dengan peningkatan kapasitas atau akses pakan. Hal ini penting mengingat budaya

peternak rakyat yang cenderung memelihara ternak sesuai dengan ketersediaan pakan di lingkungan sekitar (Anwar et al., 2023). Dengan demikian, perubahan pola pikir melalui pengenalan teknologi pengolahan pakan menjadi krusial agar keterbatasan pakan tidak lagi menjadi hambatan dalam peningkatan populasi ternak. Keterbatasan pakan ternak sering kali terjadi di daerah yang cenderung kering atau di daerah bertanah kapur yang tidak menahan air dengan baik (Antriyandarti et al., 2023), di daerah dengan karakteristik demikian, upaya peningkatan produktivitas pakan, peningkatan kualitas pakan, pengawetan pakan, atau peningkatan status nutrisi ternak melalui suplemen merupakan langkah-langkah yang strategis untuk diambil. Upaya tersebut, membutuhkan adopsi teknologi pengolahan pakan yang memungkinkan optimalisasi sumber daya lokal sekaligus membuka peluang peningkatan produktivitas peternakan rakyat, baik ditinjau dari kualitas maupun kuantitas ternaknya (Balehegn et al., 2020).

Salah satu teknologi pengolahan pakan yang relevan dengan kondisi peternakan rakyat di Banyuwangi adalah silase. Silase merupakan metode pengawetan hijauan pakan melalui fermentasi anaerob yang melibatkan bakteri asam laktat. Teknologi ini mampu mempertahankan kualitas hijauan hingga tiga tahun tanpa adanya penurunan nilai nutrisi yang signifikan, serta meningkatkan pencernaan melalui pelonggaran ikatan selulosa pada dinding sel tanaman (Tresia et al., 2024). Dikarenakan pakan dapat disimpan dalam waktu lama, sehingga peternak dapat menimbun pakan dalam jumlah banyak ketika hijauan berlimpah tertentu (de Moura Zanine et al., 2024; Tang et al., 2023). Situasi ini tergantung dari karakteristik tiap daerah, misalnya di peternakan rakyat Kecamatan Songgon pada saat musim hujan, pucuk tebu dari sisa panen tebu, daun sengon dari limbah panen kayu sengon akan berlimpah pada saat-saat tertentu. Selain itu, pemberian pakan dalam bentuk silase terbukti lebih efisien, dengan penghematan waktu hingga 57% dibanding metode konvensional yang harus memindah, memotong, dan meratakan pakan setiap hari (Quintero-Herrera et al., 2023). Bukti nyata pengaruh positif penerapan pakan silase pada produktivitas ternak ialah adanya peningkatan produksi susu sebesar 43%, peningkatan reproduksi/kesuburan, dan peningkatan kadar senyawa antioksidan pada rumen (Susilowati et al., 2020; Tarverdi Sarabi et al., 2023).

Politeknik Negeri Banyuwangi (Poliwangi), melalui program studi dibidang peternakan telah berkontribusi dalam mendukung swasembada protein hewani penguatan kapasitas peternakan rakyat, antara lain melalui pengolahan pupuk (Priyadi, Toni, et al., 2023), formulasi pakan ternak domba rakyat (Priyadi, Wibowo, et al., 2023), dan diseminasi peralatan modern penunjang produksi ternak (Ton et al., 2020). Desa Sumberarum, sebagai desa binaan Poliwangi, memiliki potensi sumber daya alam yang mendukung pengembangan silase, yaitu ketersediaan ramban hutan yang melimpah dan banyaknya limbah sisa perkebunan. Pemanfaatan ramban hutan sebagai bahan baku silase merupakan strategi tepat untuk meningkatkan kemandirian peternak rakyat. Dengan penguasaan teknologi silase, peternak rakyat dapat meningkatkan produktivitasnya, baik melalui penambahan jumlah ternak yang dipelihara maupun peningkatan kualitas hasil ternak. Namun, belum ada penelitian sebelumnya yang mengkaji pengenalan dan adopsi teknologi silase di kalangan peternak domba skala kecil di Kabupaten Songgon. Berdasarkan kesenjangan yang telah dijabarkan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk menjawab: (1) Bagaimana tingkat pengetahuan peternak sebelum intervensi edukasi? (2) Sejauh mana pelatihan silase meningkatkan kompetensi dan potensi adopsi peternak?

METODE

Penelitian berjenis *community-based intervention* (CBI) ini memiliki subyek berupa Kelompok Ternak Mahkota Jaya Raung Farm, yang berlokasi di Desa Sumberarum, Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur (koordinat 8°12'32,43"S-144°09'16,49"E, elevasi 534 mdpl). Kelompok ternak ini terdiri atas 15 orang anggota dengan komoditas utama berupa domba, meliputi jenis Sopas, Peranakan Texel, Peranakan Merino, dan Domba Ekor Tipis. Populasi pada studi ini adalah keseluruhan anggota kelompok ternak, dan studi dilakukan pada keseluruhan populasi. Sistem pemeliharaan yang diterapkan oleh seluruh anggota masih tergolong

tradisional, dengan kepemilikan ternak berkisar antara 2–15 ekor per peternak. Kondisi geografis Desa Sumberarum yang berbatasan langsung dengan kawasan hutan, memiliki suhu relatif dingin, kelembapan tinggi akibat kabut, serta curah hujan yang cukup besar, menjadikan wilayah ini potensial untuk pengembangan pakan hijauan (Adidya, 2024).

Studi ini menggunakan desain penelitian berupa *pre-experimental one-group pre/post tes* untuk mengukur perubahan pengetahuan petani terhadap teknologi pakan silase. Studi ini menggunakan peralatan berupa kuesioner, lembar *pre-test* dan *post-test*, LCD projector, buku saku pembuatan silase (Rahayu et al., 2025), serta peralatan pengolahan silase seperti mesin pencacah hijauan (*chopper*), drum kedap udara, terpal, cangkul, dan sekop. Bahan utama yang digunakan dalam proses pembuatan silase meliputi hijauan ramban hutan, tebon jagung, dan pollard gandum.

Pengumpulan data demografi Kelompok Ternak dilakukan melalui kuisioner yang disebarkan pada tahap awal program. Sebelum dilakukan pengambilan data, peneliti menjelaskan jalannya proses penelitian dan meminta persetujuan (*informed consent*) kepada keseluruhan responden. Instrumen kuisioner tersebut telah melalui proses validasi isi oleh dua pakar, masing-masing di bidang sosial-ekonomi peternakan dan produksi ternak. Hasil validasi menunjukkan koefisien validitas lebih dari 0,7, yang dikategorikan sebagai tingkat validitas tinggi. Selanjutnya, dilakukan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha*, dengan nilai sebesar 0,80, yang termasuk kategori tinggi dan mengindikasikan adanya konsistensi internal yang baik sehingga instrumen dapat dinyatakan reliabel. Tingkat pengetahuan masyarakat sebelum pelaksanaan program diukur menggunakan *pre-test*, sedangkan setelah program dilakukan pengukuran kembali melalui *post-test*. Perbandingan skor *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* (Ramadhani et al., 2024), yang sesuai untuk data berpasangan dengan distribusi non-parametrik. Formulasi pakan silase disusun dengan mempertimbangkan kapasitas dan kondisi peternak kecil, sehingga diperoleh formula yang ekonomis namun tetap memenuhi standar kualitas nutrisi. Rincian formula pakan silase disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Formula pembuatan pakan silase tiap 100 kg/1 drum

Nama Bahan	Takaran		Harga (Rp)
	%	Kg	
Hijauan pakan	95	95	-
Bekatul/pollard/ampok jagung	5	5	5x Rp 5.000= 25.000
Total	100	100	Maksimal Rp 25.000

Sumber: Rahayu et al., 2025

Metode pembuatan silase yang digunakan dalam program ini dipilih berdasarkan prinsip kesederhanaan teknis namun tetap menghasilkan mutu nutrisi yang baik, sejalan dengan temuan studi terdahulu (Rahayu et al., 2025; Tresia et al., 2024). Tahapan pembuatan silase dilakukan secara sistematis sebagai berikut: 1) Pelayuan hijauan: Bahan hijauan berupa campuran ramban hutan, daun sengon, tebon jagung, dan rumput raja dilayukan selama 6 jam hingga 2 hari, bergantung pada kadar air yang terkandung. 2) Pencacahan hijauan: Hijauan dilanjutkan dengan proses pencacahan menggunakan *chopper*, dengan ukuran potongan berkisar antara 1–3 cm untuk memudahkan proses fermentasi. 3) Penambahan bahan aditif: Cacahan hijauan dicampur dengan bahan sumber energi berupa bekatul, pollard, atau ampas jagung (ampok) sebanyak 5% dari total bahan, kemudian diaduk hingga homogen. 4) Pengemasan dalam wadah fermentasi: Campuran dimasukkan ke dalam drum berkapasitas 120 liter, dipadatkan dengan cara diinjak-injak untuk meminimalkan rongga udara, lalu ditutup rapat menggunakan pengunci drum. 5) Fermentasi: Proses fermentasi berlangsung selama 10–21 hari. Silase yang berkualitas ditandai dengan aroma menyerupai tape (manis sedikit asam), tidak terdapat pertumbuhan jamur, serta warna hijauan berubah menjadi kuning kehijauan. 6) Pemberian silase: Produk silase dapat langsung diberikan kepada ternak dengan dosis sebesar 10–15% dari bobot badan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Peternak domba tradisional di Desa Sumber Arum tergabung dalam Kelompok Ternak Mahkota Jaya Raung Farm, yang terdiri dari 15 anggota kelompok dengan karakteristik demografi sebagai berikut (**Tabel 2.**)

Tabel 2. Karakteristik Kelompok Ternak Mahkota Jaya Raung Farm

Karakteristik	Nilai (%)
Pendidikan Terakhir	
- Tidak Sekolah	6,7
- SD	20,0
- SMP	53,3
- SMA	20,0
Pekerjaan	
- Peternak	93,9
- Petani	66,7
- Peternak dan Petani	66,7
Umur	
- 20-30 tahun	13,3
- 31-40 tahun	40,0
- 41-50 tahun	33,3
- 51 -60 tahun	13,3
Tidak mengetahui pembuatan silase	100%
Tidak mengetahui penggunaan alat olah silase	100%

Sumber: data primer terolah

Sebagaimana ditunjukkan pada **Tabel 2**, kondisi demografi masyarakat subjek penelitian menunjukkan keragaman yang cukup tinggi, baik dari aspek tingkat pendidikan maupun kelompok umur. Mayoritas anggota kelompok ternak memiliki mata pencaharian utama sebagai peternak domba, meskipun terdapat satu anggota yang tidak memiliki ternak sendiri dan hanya melakukan pemeliharaan ternak milik orang lain melalui sistem *gaduh* (bagi hasil pemeliharaan) (Sanjaya & Sudarwati, 2015). Sistem *gaduh*, dipraktekkan luas dipeternak rakyat Indonesia, utamanya di pulau Jawa, Sumatera, dan Sulawesi (Solikin et al., 2021). Studi di Kabupaten Jember menunjukkan bahwa sistem *gaduh* diterapkan oleh 44,88% peternak, dengan motivasi utama pemberi *gaduh* ialah sebagai tabungan, dan keinginan memiliki sapi namun tidak memiliki keahlian dan sarana (Harsita & Amam, 2021). Sistem *gaduh* ternak tidak hanya semata untuk memperoleh keuntungan, namun terdapat unsur budaya yang kuat, dengan adanya rasa saling percaya, kerjasama yang saling menguntungkan, yang menghasilkan sistem keuangan inklusi ekonomi yang sangat unik (Solikin et al., 2021).

Untuk mengevaluasi efektivitas transfer pengetahuan terkait pembuatan dan penerapan pakan silase, dilakukan pengukuran tingkat pengetahuan menggunakan *pre-test* sebelum program dan *post-test* setelah program. Analisis perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test* dilakukan dengan menggunakan *Wilcoxon Signed Ranks Test*, yang sesuai untuk data berpasangan dengan distribusi non-parametrik (**Tabel 3**).

Tabel 3. Evaluasi nilai *pre* dan *post-test* dengan *Wilcoxon Signed Ranks Test*

Median <i>Pre-test</i>	Median <i>Post-test</i>	Z	Sig (2-tailed)
6	8	3,312	0,001

Sumber: data primer terolah

Berdasarkan **Tabel 3**, teridentifikasi adanya peningkatan pengetahuan peserta pelatihan yang signifikan ($p < 0,05$) antara sebelum dan sesudah pelaksanaan program. Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan kapasitas masyarakat dalam aspek pengolahan pakan ternak

melalui penerapan metode fermentasi silase. Selain itu, sebagaimana ditunjukkan pada **Tabel 3**, seluruh anggota Kelompok Ternak (100%) pada awal program belum memiliki pengetahuan mengenai teknik pembuatan pakan silase maupun pemahaman terhadap penggunaan peralatan modern yang diperlukan dalam proses produksi silase.

Pembahasan

Berdasarkan hasil studi, demografi Kelompok Ternak Mahkota Jaya Raung Farm menunjukkan karakteristik yang sejalan dengan tipikal peternak tradisional di Indonesia. Tingkat pendidikan terakhir didominasi oleh lulusan SMP (53,3%), diikuti oleh lulusan SD dan SMA dengan persentase yang sama (20%). Pola pendidikan ini lebih tinggi dibandingkan rata-rata petani nasional yang memiliki pendidikan SD (Dewantoro, 2023; Komalasari et al., 2023). Berdasarkan studi ini, didapatkan temuan bahwa peternak di Desa Sumberarum memiliki rata-rata pendidikan yang relatif lebih tinggi dibandingkan daerah lainnya. Karakteristik tersebut diperkirakan akan mengalami peningkatan seiring perkembangan zaman, ditandai dengan munculnya tren baru berupa generasi peternak muda yang mulai memanfaatkan teknologi modern dalam industri peternakan. Perubahan ini berpotensi meningkatkan rata-rata tingkat pendidikan peternak menjadi lulusan SMA bahkan perguruan tinggi (Rachmawati & Gunawan, 2020). Sejumlah studi melaporkan adanya korelasi negatif antara tingkat pendidikan yang rendah dengan daya adopsi teknologi baru. Rendahnya penerimaan teknologi dimungkinkan akibat keterbatasan wawasan, yang berimplikasi pada resistensi terhadap praktik yang berbeda dari kebiasaan (Munte, 2025; Putri et al., 2021).

Dari aspek umur, mayoritas peternak berada pada usia produktif (31–40 tahun). Kondisi ini menunjukkan adanya proses regenerasi peternak yang baik di Desa Sumberarum, berbeda dengan daerah lain yang cenderung didominasi oleh peternak berusia lanjut (51–60 tahun) (Wati et al., 2025). Usia produktif ini menjadi salah satu faktor yang mendukung rendahnya resistensi masyarakat terhadap penerapan manajemen pakan ternak berbasis fermentasi silase, yang relatif baru diperkenalkan di komunitas ini. Tidak adanya penolakan tercermin dari peningkatan signifikan nilai post-test dibandingkan pre-test (Tabel 3), serta dari keberlanjutan praktik pengawetan pakan melalui metode silase oleh peternak. Korelasi positif antara usia muda dengan tingkat penerimaan teknologi baru juga telah dilaporkan dalam berbagai studi sebelumnya (Ayalew & Girma, 2025; Putri et al., 2021).

Minimnya resistensi terhadap program yang dijalankan tidak terlepas dari pendekatan yang tepat, khususnya kesesuaian solusi dengan permasalahan yang dihadapi masyarakat. Permasalahan utama yang dijawab melalui program ini adalah pengawetan hijauan pakan yang melimpah pada musim hujan. Melalui metode silase, hijauan dapat disimpan hingga tiga tahun tanpa penurunan nutrisi yang berarti (Tresia et al., 2024), sehingga dapat dimanfaatkan pada musim kemarau. Penerapan silase juga mempermudah manajemen pakan, karena peternak tidak perlu mencari rumput setiap hari (± 4 jam/hari). Dengan silase, peternak cukup merumput seminggu sekali (± 7 jam) dalam jumlah besar untuk kebutuhan satu minggu. Efisiensi waktu ini memungkinkan peternak mengalokasikan tenaga pada kegiatan lain, seperti pembangunan atau perbaikan kandang, pemeriksaan kesehatan ternak, serta evaluasi reproduksi yang sebelumnya jarang dilakukan akibat keterbatasan waktu.

Selain itu, waktu luang yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk aktivitas produktif lain, misalnya pengolahan pupuk kandang yang sebelumnya tidak terkelola, atau penanaman hortikultura yang berpotensi menambah pendapatan. Metode fermentasi silase bukanlah hal baru dalam praktik peternakan rakyat, karena telah banyak diterapkan pada peternakan kambing perah (Tarverdi Sarabi et al., 2023), sapi perah (Craig et al., 2023), maupun domba pedaging (de Moura Zanine et al., 2024; Tresia et al., 2024). Berbagai studi membuktikan bahwa silase mempermudah manajemen pakan sekaligus meningkatkan kualitas nutrisi ternak.

Peningkatan asupan nutrisi melalui silase terjadi karena dalam proses pembuatannya ditambahkan pakan sumber energi (misalnya dedak padi, pollard gandum, dan sejenisnya). Bahan

ini berfungsi menyerap kadar air hijauan, menjadi substrat bagi bakteri fermentasi, sekaligus menyediakan energi bagi ternak (Tang et al., 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi pengolahan silase di Desa Sumberarum mampu mempermudah manajemen pemeliharaan. Dampak positifnya, peternak menjadi lebih mandiri, kompetensinya meningkat, dan produktivitas usaha pun bertambah. Dengan menjadikan studi ini sebagai rujukan, replikasi program ke desa-desa terdekat atau wilayah lain dengan karakteristik serupa sangat berpotensi menghasilkan manfaat yang signifikan. Replikasi program yang sukses dari satu desa ke lainnya telah terbukti memberikan hasil yang positif (Hin & Schanté, 2019). Peningkatan produksi ternak pada studi ini didukung oleh penelitian sebelumnya, yaitu adanya peningkatan kadar antioksidan pada rumen, yang memberikan banyak efek positif seperti peningkatan pencernaan pakan, penambahan produksi susu dan peningkatan kesuburan (de Moura Zanine et al., 2024; Sarabi et al., 2023).

Dari aspek pekerjaan, mayoritas anggota kelompok ternak berprofesi sebagai peternak dan petani (Tabel 2). Namun terdapat 6,1% (1 orang) anggota yang tidak memiliki ternak sendiri. Anggota tersebut memelihara ternak melalui sistem gaduh, yaitu pola pemeliharaan dengan pembagian hasil penjualan anak ternak: 50% untuk pemilik dan 50% untuk penggaduh, atau sesuai kesepakatan lain. Sistem gaduh merupakan praktik pemeliharaan ternak yang telah lama membudaya di Indonesia, menjadi solusi bagi masyarakat yang tidak memiliki modal untuk membeli ternak, sekaligus bagi pemilik modal yang tidak memiliki waktu, keterampilan, atau sarana untuk beternak (Sanjaya & Sudarwati, 2015).

PENUTUP

Hasil studi menunjukkan transfer teknologi terkait pembuatan pakan silase di Kelompok Ternak Mahkota Jaya Raung Farm berjalan dengan baik. Anggota kelompok memiliki pemahaman yang baik dan dapat memproduksi pakan silase secara mandiri dengan alat-alat modern. Penggunaan simpanan pakan silase terbukti mempermudah manajemen pemeliharaan ternak dengan mempersingkat waktu pemberian pakan tiap harinya dan tidak mengharuskan peternak mencari rumput setiap hari, sehingga peternak dapat mengalokasikan waktu untuk kegiatan produktif lainnya. Aplikasi pakan silase terbukti sesuai dilakukan di kawasan desa yang bersinggungan dengan daerah hutan yang kaya akan sumber pakan. Berdasarkan temuan, kami merekomendasikan perluasan program di kelompok ternak lainnya di Kecamatan Songgon atau daerah dengan karakteristik serupa lainnya yang didukung sumberdaya alam berupa ramban hutan sehingga meningkatkan kemandirian peternak rakyat secara luas dapat tercapai. Ditinjau dari perspektif kebijakan, model ini dapat diadopsi dalam mendukung program swasembada protein hewani nasional oleh Kementerian Pertanian. Penelitian ini dibatasi oleh ukuran sampel yang kecil dan tidak adanya pemantauan jangka panjang terhadap adopsi silase. Sehingga untuk penelitian di masa depan disarankan untuk meningkatkan jumlah sampel dan memperluas area pengamatan, serta meneliti keberlanjutan adopsi silase dalam waktu yang panjang yang dilengkapi dengan dampak efisiensi pemberian pakan pada kinerja pertumbuhan, dan rasio biaya-manfaat di antara berbagai ras domba. Kegiatan ini terlaksana dengan dana hibah dari DIPA Politeknik Negeri Banyuwangi dengan nomor kontrak 5786.12/PL36/AL.04/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Adidya, D. (2024). *Analisis Identifikasi Potensi Desa Sumberarum Sebagai Desa Wisata Rintisan Di Kecamatan Songgon Kabupaten Banyuwangi*. Politeknik Negeri Banyuwangi.
- Antriyandarti, E., Barokah, U., Rahayu, W., Laia, D. H., & Asami, A. (2023). Factors Associated with Food Security of Dryland Farm Households in the Karst Mountains of Gunungkidul Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 15(11), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su15118782>
- Anwar, M. I., Nugraha, A., & Mansyur, M. (2023). Analysis of Inhibiting Factors of Beef Cattle Farming Business in Bulu Village, Panca Rijang District, Sidenreng Rappang Regency. *Jurnal Agrisistem: Seri Sosek Dan Penyuluhan*, 19(1), 47–52.

- Ayalew, A., & Girma, Y. (2025). The Effect of Age on Agricultural Technology Adoption by Smallholder Farmers in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Advances in Agriculture*, 2025(1). <https://doi.org/10.1155/aia/8881484>
- Balehegn, M., Duncan, A., Tolera, A., Ayantunde, A. A., Issa, S., Karimou, M., Zampaligré, N., André, K., Gnanda, I., Varijakshapanicker, P., Kebreab, E., Dubeux, J., Boote, K., Minta, M., Feyissa, F., & Adesogan, A. T. (2020). Improving adoption of technologies and interventions for increasing supply of quality livestock feed in low- and middle-income countries. *Global Food Security*, 26. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100372>
- BPS. (2024). *Peternakan Dalam Angka 2024* (Vol. 9). Badan Pusat Statistik.
- Craig, A. L., Gordon, A. W., & Ferris, C. P. (2023). Performance of Dairy Cows Offered Grass Silage Produced within Either a Three- or Four-Harvest System When Supplemented with Concentrates on a Feed-to-Yield Basis. *Animals*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/ani13020228>
- de Moura Zanine, A., de Moura Gimenez, B., de Jesus Ferreira, D., de Oliveira Maia Parente, M., Parente, H. N., Santos, E. M., Gois, G. C., Campos, F. S., Rodrigues, L. M. P., de Sousa Oliveira, J. M., Viana, N. B., Aguilár, D. S., de Sousa Lima Paiva, G., & Viciado, D. O. (2024). Nutritional Parameters of Sheep Fed Diets Based on Grass Silage with Brewery Residue and A Concentrate with Rice Bran. *AIMS Agriculture and Food*, 9(4), 1049–1063. <https://doi.org/10.3934/agrfood.2024056>
- Dewantoro, F. R. (2023). Pengelompokan Kabupaten/Kota di Jawa Timur Berdasarkan Kajian Karakteristik Petani Tahun 2022. *Journal of Agribusiness and Community Empowerment (JACE)*, 6(2), 63–74. <https://doi.org/10.32530/jace.v6i2.670>
- Harsita, P. A., & Amam. (2021). Gaduhan: Sistem Kemitraan Usaha Peternakan Sapi Potong Rakyat di Pulau Jawa. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 10(1), 16–28.
- Hin, S., & Schanté, J. (2019). Replicating positive-impact projects: the Open Team platform. *Field Actions Science Reports*, 20, 104–107.
- Komalasari, W. , B., Sabarella, Manurung, M., Sehusman, Supriyati, Y., Rinawati, Seran, K., & Naruri, M. D. (2023). *Analisis Kesejahteraan Petani Tahun 2023*.
- Munte, S. T. (2025). Pengaruh Tingkat Pendidikan Petani terhadap Adopsi Teknologi Pertanian. *Circle Archive*, 1(7), 1–9.
- Priyadi, D. A., Toni, S., & Istanti, A. (2023). Utilization of Different Concentration Sugarcane Molasses to the Quality of Goat Feces-Chicken Excreta-Coconut Husk Organic Liquid Fertilizer. *Buletin Peternakan*, 47(1), 36–44. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v47i1.80378>
- Priyadi, D. A., Wibowo, G. H., & Liliyanti, M. A. (2023). Pelatihan Pembuatan Ransum Pakan Ternak Domba bagi Peternak Kecil Kecamatan Rogojampi, Kabupaten Banyuwangi. *Bakti Budaya*, 6(1), 18–30. <https://doi.org/10.22146/bakti.6178>
- Putri, F. E., Setia, B., & Yusuf, M. D. (2021). Related Factor to Adoption Rate of Jajar Legowo Technology. *Agroinfo Galuh*, 8(1), 95–106.
- Quintero-Herrera, S., Zwolinski, P., Evrard, D., Cano-Gómez, J., & Rivas-García, P. (2023). Turning food loss and waste into animal feed: A Mexican spatial inventory of potential generation of agro-industrial wastes for livestock feed. *Sustainable Production and Consumption*, 41, 36–48. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.07.023>
- Rachmawati, R. R., & Gunawan, E. (2020). Peranan Petani Milenial mendukung Ekspor Hasil Pertanian di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 38(1), 67–87. <https://doi.org/10.21082/fae.v38n1.2020.67-87>
- Rahayu, N. S., Priyadi, D. A., & Febrianta, H. (2025). *Pembuatan Pupuk Organik Feses Domba dan Pakan Silase*. Politeknik Negeri Banyuwangi.
- Ramadhani, A. A., Shahla, A. K., Setiabudi, A., Safitri, D. T., Oktaviani, E. S., Nicholas, K., & Muraeni, M. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Menggunakan Teknologi EM4 Pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Sari Khudroh Kelurahan Kersanagara Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 10(10), 4687–4698.

- Rusdiana, S., & Praharani, L. (2019). Pengembangan Peternakan Rakyat Sapi Potong: Kebijakan Swasembada Daging Sapi dan Kelayakan Usaha Ternak. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 36(2), 97–115. <https://doi.org/10.21082/fae.v36n2.2018.97-116>
- Sanjaya, S., & Sudarwati, L. (2015). Modal Sosial Sistem Bagi Hasil Dalam Beternak Sapi pada Masyarakat Desa Purwosari Atas, Kecamatan Dolok Batu Nanggar Kabupaten Simalungun. *PERSPEKTIF SOSIOLOGI*, 3(1), 18–32.
- Sarabi, S. T., Fattah, A., Papi, N., & Mahmoudabad, S. R. E. (2023). Impact of corn silage substitution for dry alfalfa on milk fatty acid profile, nitrogen utilization, plasma biochemical markers, rumen fermentation, and antioxidant capacity in Mahabadi lactating goats. *Veterinary and Animal Science*, 22. <https://doi.org/10.1016/j.vas.2023.100323>
- Solikin, N., Linawati, & Samari. (2021). Finansial Inklusi Pada Peternak Sapi Pola Gaduhan Sebagai Penguatan Modal Sosial Dan Modal Finansial. *Ekuivalensi*, 7(2), 220–234.
- Susilowati, S., Wurlina, W., Mulyati, S., Utama, S., & Meles, D. K. (2020). Pemberian silase, complete feed, dan growth promoter pada sapi perah kawin berulang terhadap Services per Conception dan produksi susu. *Ovozoa Journal of Animal Reproduction*, 9(2), 28–34. <https://doi.org/10.20473/ovz.v9i2.2020.28-34>
- Tang, Q., He, R., Huang, F., Liang, Q., Zhou, Z., Zhou, J., Wang, Q., Zou, C., & Gu, Q. (2023). Effects of ensiling Sugarcane Tops with Bacteria-enzyme Inoculants on Growth Performance, Nutrient Digestibility, and the Associated Rumen Microbiome in Beef Cattle. *Journal of Animal Science*, 101, 1–15. <https://doi.org/10.1093/jas/skad326>
- Tarverdi Sarabi, S., Fattah, A., Papi, N., & Ebrahimi Mahmoudabad, S. R. (2023). Impact of Corn Silage Substitution for Dry Alfalfa on Milk Fatty Acid Profile, Nitrogen Utilization, Plasma Biochemical Markers, Rumen Fermentation, and Antioxidant Capacity in Mahabadi Lactating Goats. *Veterinary and Animal Science*, 22, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.vas.2023.100323>
- Ton, S., Priyadi, D. A., & Darma, Y. Y. (2020). Pembuatan Asap Cair Guna Mendukung Pertanian Organik di Desa Bulusari, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 6(4), 253–259. <https://doi.org/10.22146/jpkm.51793>
- Tresia, G. E., Rahmayuni, D., Yulistiani, D., & Puastuti, W. (2024). Response of Sheep Feed Basal Elephant Grass Silage and Concentrate Supplemented Zinc Methionine. *AIP Conference Proceedings*, 2957(1). <https://doi.org/10.1063/5.0190568>
- Wati, R. I., Maulida, Y. F., & Subejo, S. (2025). Faktor Penentu Regenerasi Petani Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Kawistara*, 15(1), 138–157. <https://doi.org/10.22146/kawistara.95740>