

Pelatihan Pembuatan Silase Probiotik Sebagai Solusi Pakan Murah dan Berkualitas Bagi Peternak Kambing Desa Jatiroke

Yayat Hidayat¹, Anca Awal Sembada², Alfi Rumidatul^{3*}

^{1,2}Program Studi Rekayasa Kehutanan, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati/Institut Teknologi Bandung

³Program Studi Teknologi Pasca Panen, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati/Institut Teknologi Bandung

Email: alfirumidatul@itb.ac.id^{3*}

Abstrak

Ketersediaan pakan berkualitas menjadi tantangan utama dalam usaha peternakan kambing di Desa Jatiroke, terutama pada saat musim kemarau. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberikan solusi berbasis teknologi tepat guna melalui pelatihan pembuatan silase probiotik sebagai pakan alternatif yang murah dan berkualitas. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari empat tahapan, yaitu survei awal, pelatihan intensif (teori dan praktik langsung), pendampingan, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan dan keterampilan peternak (rata-rata peningkatan skor pasca-tes adalah 43%), dengan 85% peserta mampu memproduksi silase secara mandiri menggunakan limbah pertanian dan hijauan lokal. Silase yang dihasilkan memiliki kualitas fisik yang baik (aroma wangi asam, tidak berjamur) dan disukai oleh ternak. Pelatihan ini berhasil mentransfer teknologi pakan yang berkelanjutan, menciptakan kemandirian pakan, dan meningkatkan efisiensi usaha peternakan kambing di Desa Jatiroke. Dengan demikian, pelatihan ini efektif sebagai program pengabdian masyarakat dalam meningkatkan kesejahteraan peternak kambing.

Keywords: Fermentasi, Ketahanan pakan, Pakan ternak, Silase probiotik

PENDAHULUAN

Desa Jatiroke memiliki potensi peternakan kambing yang cukup signifikan sebagai sumber pendapatan masyarakat. Namun, produktivitas usaha ternak kambing di desa ini masih menghadapi kendala fundamental, yaitu ketergantungan yang tinggi terhadap ketersediaan pakan hijauan segar dan tingginya biaya pakan komersial. Pada musim kemarau, peternak mengalami kesulitan akut dalam memenuhi kebutuhan pakan ternak akibat penurunan produksi hijauan yang drastis, sementara di musim hujan banyak limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara optimal (Harjono et al., 2021).

Kondisi ini diperparah dengan fluktuasi harga pakan konsentrat yang semakin memberatkan ekonomi peternak. Padahal, berbagai studi membuktikan bahwa limbah pertanian seperti jerami padi, limbah jagung, dan rumput gajah yang melimpah di musim hujan sebenarnya dapat diolah menjadi pakan bernilai gizi tinggi melalui teknologi fermentasi (Hopid et al., 2023). Minimnya pengetahuan dan keterampilan peternak dalam mengolah bahan pakan alternatif inilah yang menyebabkan ketergantungan berkelanjutan pada pakan konvensional.

Teknologi silase probiotik menawarkan solusi tepat guna untuk permasalahan ini. Silase merupakan metode pengawetan pakan melalui fermentasi anaerob yang mampu mempertahankan nutrisi pakan hingga 6-8 bulan. Penambahan probiotik dalam proses silase terbukti meningkatkan kualitas fermentasi dengan menghasilkan produk yang lebih stabil,

bergizi tinggi, dan mengandung mikroba menguntungkan bagi sistem pencernaan ruminansia (Saleem et al., 2025). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa silase probiotik tidak hanya berfungsi sebagai cadangan pakan di musim kemarau, tetapi juga mampu meningkatkan penambahan berat badan harian ternak kambing sebesar 15-20% dibandingkan pakan konvensional (Qiu et al., 2024).

Berdasarkan analisis kondisi tersebut, pelatihan pembuatan silase probiotik menjadi sangat penting untuk diimplementasikan di Desa Jatiroke. Kegiatan pelatihan ini secara umum bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak kambing di Desa Jatiroke dalam memproduksi pakan ternak yang murah, bergizi, dan berkelanjutan melalui teknologi pembuatan silase probiotik berbasis bahan lokal. Program ini tidak hanya menjawab permasalahan ketersediaan dan keterjangkauan pakan, tetapi juga memberdayakan peternak dengan kemampuan mengoptimalkan sumber daya lokal yang selama ini terabaikan. Melalui pendekatan partisipatif yang menggabungkan teori dan praktik, diharapkan terjadi transfer teknologi yang berkelanjutan dan dapat langsung diaplikasikan oleh peternak.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di Desa Jatiroke, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang Jawa Barat selama empat bulan (Mei sampai Agustus 2025). Kegiatannya dilaksanakan menggunakan pendekatan *participatory rural appraisal* (PRA) yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan, dengan metode pelatihan dan pendampingan berkelanjutan (Rumidatul et al., 2025). Pelatihan pembuatan silase probiotik bagi peternak kambing Desa Jatiroke dilakukan dalam beberapa tahapan yang terstruktur.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dengan observasi lapangan dan wawancara mendalam terhadap 25 peternak kambing serta perangkat desa untuk memetakan masalah, potensi lokal, dan kebutuhan spesifik. Selanjutnya, dilakukan koordinasi dengan kepala desa dan ketua kelompok tani untuk menyinergikan program dan mendapatkan dukungan kelembagaan. Tahap ini juga mencakup penyusunan modul pelatihan yang aplikatif dan mudah dipahami, berisi teori dasar fermentasi, panduan praktik pembuatan silase probiotik, dan manajemen pakan berkelanjutan. Materi disusun dengan pendekatan *science and technology* yang disederhanakan untuk memudahkan adopsi. Pada tahapan ini juga menyiapkan bahan dan alat untuk pelatihan, yaitu probiotik EM4 yang berperan sebagai agen fermentasi, contoh bahan baku lokal, molase, dedak, alat pencacah dan karung plastik kedap udara (Yusuf et al., 2025).

2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Tahap pelaksanaan pelatihan menerapkan metode penyuluhan partisipatif yang terdiri dari ceramah interaktif tentang pentingnya pakan berkualitas, konsep silase probiotik, dan manfaatnya bagi ternak kambing, serta demonstrasi langsung tahapan pembuatan silase probiotik yang terbukti efektif dalam transfer pengetahuan (Harjono et al., 2022). Peserta

kemudian dibagi dalam kelompok kecil (5-6 orang untuk mempraktikkan langsung pembuatan silase probiotik dengan bahan baku rumput gajah dan limbah jagung) menggunakan teknik fermentasi yang mengacu pada protokol Jaya et al. (2024).

3. Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Meliputi pendampingan rutin setiap dua minggu sekali ke lokasi peternak untuk memantau perkembangan silase dan memecahkan masalah teknis. Pada minggu ke-12, dilakukan monitoring kualitas silase dengan evaluasi organoleptik dan pengukuran pH untuk memastikan keasaman ideal (pH 4.0-4.5) sesuai standar kualitas silase (Rasuli et al., 2022). Evaluasi dampak melalui wawancara dan observasi dilakukan untuk menilai peningkatan pengetahuan serta perubahan perilaku peternak, diikuti dengan pembentukan kelompok percontohan sebagai *center of excellence* untuk menjamin keberlanjutan program.

4. Tahap Keberlanjutan

Difokuskan pada penyusunan rencana aksi kelompok untuk produksi silase skala rumah tangga secara mandiri dan pembangunan jejaring dengan Dinas Pertanian setempat untuk mendukung penyediaan probiotik murah serta bantuan teknis lanjutan, sehingga tercipta kemandirian masyarakat dalam pengelolaan pakan ternak berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim berhasil melakukan observasi mendalam terhadap 25 peternak kambing di Desa Jatiroke. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa 92% peternak mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan pakan selama musim kemarau, dengan rata-rata biaya pakan mencapai 35-40% dari total biaya pemeliharaan. Koordinasi dengan pemerintah desa dan kelompok tani berjalan lancar, menghasilkan komitmen bersama untuk mendukung program ini. Penyusunan modul pelatihan disesuaikan dengan kondisi lokal, dimana materi difokuskan pada pemanfaatan limbah pertanian yang melimpah di Desa Jatiroke. Menurut Sujianto et al. (2024), pendekatan partisipatif dalam identifikasi kebutuhan merupakan kunci keberhasilan program pemberdayaan masyarakat.

2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan berhasil dilaksanakan dengan partisipasi 25 peternak yang terbagi dalam 5 kelompok. Penyampaian materi tentang pentingnya pakan berkualitas, konsep silase probiotik, dan manfaatnya bagi ternak kambing disampaikan dengan metode ceramah interaktif (Gambar 1). Sesi ini dirancang dua arah dengan tanya jawab. Untuk praktik, tim pengabdian mendemonstrasikan secara lengkap tahapan pembuatan silase probiotik, mulai dari pencacahan bahan, pencampuran bahan dan probiotik, pengepakan, hingga penyimpanan (Gambar 2). Teknik ini terbukti efektif dalam transfer pengetahuan teknologi peternakan (Marisa et al., 2024).



Gambar 1. Penyampaian materi silase probiotik



Gambar 2. Pembuatan silase probiotik

Adapun hasil pelatihan dan transfer pengetahuan disajikan dalam Tabel 1 di bawah ini. Hasil dari kegiatan pelatihan pembuatan silase probiotik di Desa Jatiroke menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peternak kambing. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta memiliki pengetahuan terbatas tentang teknik pembuatan silase dan manfaat probiotik. Setelah mengikuti pelatihan, terjadi peningkatan pengetahuan rata-rata peternak sebesar 43%. Materi yang paling dipahami adalah peran probiotik dalam menyehatkan saluran pencernaan kambing dan cara mencegah kegagalan fermentasi. Sebanyak 85% dari peserta pelatihan (21 dari 25 peternak) telah mampu melaksanakan seluruh tahapan pembuatan silase probiotik secara mandiri, mulai dari pencacahan, penambahan aditif, hingga pemadatan secara anaerob dalam drum. Hal ini sejalan dengan penelitian Narpila et al. (2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran melalui praktik langsung dapat meningkatkan retensi pengetahuan hingga 70% dibandingkan metode ceramah konvensional. Bahan baku yang dominan digunakan adalah rumput gajah dan limbah jagung yang melimpah di Desa Jatiroke.

Tabel 1. Hasil pelatihan dan transfer pengetahuan

Indikator	Hasil <i>Pra-Test</i>	Hasil <i>Pasca-Test</i>	Kenaikan Rata-rata
Tingkat pengetahuan (skor rata-rata)	45%	88%	+43%
Keterampilan (skor observasi)	2/5 (rendah)	4/5 (baik)	+2

Kombinasi antara penyuluhan partisipatif dan praktik langsung terbukti efektif dalam mentransfer teknologi silase probiotik. Peserta tidak hanya memahami teori tetapi juga memiliki pengalaman langsung dalam memproduksi silase. Pendekatan *learning by doing* ini sesuai dengan temuan Ohashi et al. (2024) yang menyatakan bahwa penyederhanaan teknologi kompleks menjadi langkah praktis meningkatkan adopsi teknologi oleh peternak.

3. Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Monitoring selama 8 minggu menunjukkan perkembangan yang positif. Hasil evaluasi kualitas silase pada minggu ke-4 menunjukkan bahwa 91% sampel mencapai pH 4,0-4,5 dengan karakteristik organoleptik yang optimal, yaitu beraroma asam segar, berwarna hijau kekuningan, dan bebas jamur sesuai standar kualitas silase (Pasi et al., 2025). Penggunaan probiotik sebagai bahan tambahan fermentasi mampu mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kualitas silase. Keberhasilan pelatihan ini tidak hanya berdampak terhadap peningkatan kompetensi peternak tetapi juga berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha peternakan kambing di desa tersebut. Keberhasilan ini didukung oleh studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan probiotik dalam pembuatan silase mampu meningkatkan kualitas pakan dan kesehatan ternak (Devi et al., 2025).

Pelatihan ini efektif dalam meningkatkan kapasitas peternak, terjadi peningkatan keterampilan peternak dalam mengelola silase, dimana 85% peserta sudah mampu membuat silase baru tanpa pendampingan langsung. Pembentukan kelompok percontohan berhasil dilakukan dengan 8 peternak paling aktif sebagai kader. Menurut Abbas et al. (2025), pendampingan intensif selama minimal 2 bulan diperlukan untuk memastikan adopsi teknologi yang berkelanjutan. Selain aspek teknis, kegiatan ini berdampak positif pada kesehatan dan produktivitas ternak. Peternak melaporkan adanya peningkatan kesehatan kambing dan penambahan bobot badan setelah pemberian silase probiotik selama periode monitoring pasca pelatihan selama dua bulan. Penerapan teknologi ini membantu peternak mengurangi ketergantungan pada pakan segar yang mahal dan meningkatkan efisiensi biaya produksi pakan.

4. Tahap Keberlanjutan

Dari sisi adopsi, faktor-faktor yang mempengaruhi minat peternak untuk meneruskan pembuatan silase meliputi: ketersediaan bahan baku (umumnya cukup di Desa Jatiroke), akses ke starter/probiotik (sebagian besar peserta memerlukan opsi pembuatan starter lokal), serta keterampilan teknis (kebutuhan pendampingan awal minimal 1–2 siklus fermentasi). Hal ini sesuai dengan kajian implementasi teknologi pakan di daerah tropis yang menyatakan bahwa aspek akses bahan pendukung dan kapasitas teknis sangat menentukan keberlanjutan praktik ensilasi pada level keluarga atau kelompok (Bureenok et al., 2025).

Pembentukan kelompok percontohan dan sistem pendampingan berjenjang menjadi kunci keberlanjutan program. Monitoring 3 bulan pasca pelatihan menunjukkan bahwa 80% peserta masih aktif memproduksi dan menggunakan silase probiotik untuk ternak mereka. Tingkat adopsi yang tinggi ini mengindikasikan bahwa teknologi tersebut benar-benar menjawab kebutuhan peternak. Peternak kini memiliki cadangan pakan yang mencukupi hingga 3–6 bulan ke depan, terutama untuk menghadapi musim kemarau panjang. Timbul kesadaran kolektif di antara peternak untuk saling membantu dalam pengumpulan bahan baku dan pemasokan probiotik dalam jumlah besar

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan silase probiotik di Desa Jatiroke berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak kambing dalam memanfaatkan bahan lokal sebagai pakan fermentasi. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta serta kemampuan membuat silase dengan kualitas baik, yaitu beraroma segar, pH rendah, dan disukai ternak. Teknologi ini terbukti membantu peternak memperoleh pakan yang lebih murah, tahan lama, dan bergizi. Selain itu, kegiatan ini mendorong kemandirian dan keberlanjutan usaha peternakan melalui penerapan teknologi tepat guna di tingkat desa. Untuk memastikan keberlanjutan dan dampak optimal kegiatan, maka diperlukan penguatan kelembagaan, monitoring dan evaluasi jangka panjang serta diversifikasi dan dukungan dengan mengadakan pelatihan lanjutan untuk eksplorasi bahan baku protein tinggi dan mendorong pemerintah desa mengalokasikan dana untuk pengadaan peralatan pendukung (mesin pencacah) sebagai aset kelompok, sehingga kemandirian pakan di Desa Jatiroke dapat terjamin

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Direktorat Pengabdian Masyarakat dan Layanan Kepakaran ITB yang telah memberikan dukungan pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Top-Down Tahap II tahun 2025 dengan No. Kontrak 2184/IT1.B07.5/TA.01/2025 serta para peserta pelatihan (peternak kambing) Desa Jatiroke.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M.A.Y., Maulina,S., Indardaini, P. (2025). Peningkatan Pemahaman dan Adopsi Teknologi Keuangan pada UMKM melalui Program Pengabdian di Kota Samarinda. *Abdisoshum: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sosial dan Humaniora*, 4(2), 287-297. <https://doi.org/10.55123/abdisoshum.v4i2.5841>.
- Bureenok, S., Yanti, Y., Napasirth, V., Napasirth, P., Widyastuti, Y. (2025). Silage Production and Livestock Raising in Southeast Asia. https://doi.org/10.1007/978-981-96-5787-2_12.
- Devi, A.R.T., Rusmana, D., Hidayat, D., Mayasari, N., Setiawan, M.A., Yanza, Y.R. (2025). Evaluasi Kualitas Fisik dan Nilai pH Silase Chicory (*Cichorium intybus* L.) dan Onggok dengan Penambahan EM4. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 7(1), 1-10. <https://doi.org/10.24198/jnttip.v7i1.59522>.
- Harjono, Sutaryono, Y.A., Mastur, Yanuarianto, O. (2021). Pengenalan beberapa jenis aditif dalam proses pembuatan silase di kelompok ternak sapi pantang mundur Desa Nyerot Kecamatan Jonggat Lombok Tengah. *Jurnal PEPADU*, 2(4), 390-393. <https://doi.org/10.29303/pepadu.v6i2>.
- Harjono., Sutaryono, Y. A., Mastur., Dahlanuddin., & Sukarne. (2022). Pelatihan Pembuatan Silase dengan Aditif Stimulan Bakteri as. Laktat di Kelompok Ternak Sapi Tunas Karya Desa Teruwai Pujut Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 41-45. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i4.2369>.

- Hopid, Rahman, S.A., Wahyuni, P.R. (2023). Fermentasi Jerami: Alternatif Pakan Ternak Penuh Nutrisi dan Gizi di Musim Kemarau di Desa Pakandangan Sangra Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep Jawa Timur. Fermentasi Jerami: Alternatif Pakan Ternak Penuh Nutrisi dan Gizi di Musim Kemarau di Desa Pakandangan Sangra Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep Jawa Timur. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 3(2), 733-738. <https://doi.org/10.54082/jamsi.735>.
- Jaya, I.G., Indriani, Ramadhani, D. (2024). Pelatihan Pembuatan Silase Dari Rumput Gajah Dan Limbah Pertanian Di Desa Bonto Bulaeng Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (JPkMN)*. 6(1), 2329-2336. <http://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.4816>.
- Marisa, J., Sitepu, S.A., Malikha, I. (2024). Pembinaan Kelompok Ternak dalam Meningkatkan Kinerja Usaha Domba Melalui Skema Supply Chain Management dan Implementasi Contract Farming Model. *Jurnal Solma*, 13(3), 2729-2743. <https://doi.org/10.22236/solma.v13i3.1>.
- Narpila, S.D., Pitaloka, D.D., Ramadhan, R., Muttaqin, A., Rusydi. (2025). Perbandingan Kegiatan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran Berbasis Teknologi Terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Kasus pada Kls VIII A SMP Cerdas Bangsa, Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang). *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Ilmu Sosial*, 3(1), 210-220. <https://doi.org/10.61132/nakula.v3i1.1501>.
- Ohashi, T., Saijo, M., Suzuki, K., Arafuka, S. (2024). From conservatism to innovation: The sequential and iterative process of smart livestock technology adoption in Japanese small-farm systems. *Technological Forecasting & Social Change*, 208, 123692.
- Pasi, M.S., Sio, S., Tae, A.V., Dethan, A.A., Noach, S.M.C., Usfinit, G. (2025). Pengaruh penggunaan bahan aditif berbeda terhadap kualitas fisik silase berbahan dasar rumput benggala (*Panicum maximum*). *Tropical Livestock Science Journal*, 3(2), 146-152. <https://doi.org/10.31949/tlsj.v3i2.13357>.
- Qiu, C., Yang, K., Diao, X., Zhang, W., Lv, R., and He, L. (2024). Effects of kinds of additives on fermentation quality, nutrient content, aerobic stability, and microbial community of the mixed silage of king grass and rice straw. *Front. Microbiol*, 15, 1420022. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1420022>.
- Rasuli, N., Wibowo, D.N., Taufik, M. (2022). Kajian Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Penambahan Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), Dedak, dan Jagung Giling. *Jurnal Agrisistem*, 18(1), 28-34. <https://doi.org/10.52625/j-agr.v18i1.223>.
- Rumidatul, A., Hadiyane, A., Setiawati, Y. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Desa Sukagalih melalui Urban Farming berbasis Hidroponik di Lahan Terbatas. *Abdi Dharma*, 5(2), 333-344. <https://doi.org/10.31253/ad.v5i2.4046>.
- Saleem, A.S.A., Abdelnour, S., Bassiony, S.M., Abdel-Monem, U.M., Elaref, M.Y., Al-Marakby, K.M. (2025). Probiotic supplementation in sustainable sheep production: impacts on health, performance, and methane mitigation. *Tropical Animal Health and Production*, 57, 206. <https://doi.org/10.1007/s11250-025-04439-y>.
- Sujianto, Adiarto, As'ari, H., Gusliana, H.B., Umami, I.M., Habibie, D.K., Putri, R.A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Desa Melalui Pengembangan Potensi Lokal di Desa Kesumbo Ampai. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (JPkMN)*. 5(4), 6352-6359. <http://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i4.4593>.
- Yusuf, M., Kamarudin, Churriyah, A.N., Mariam, Insani, A.N., Kaharuddin, Said, S.A., Asri, H., Pakaya, E., dan Astaman, P. (2025). Pemberdayaan Peternak melalui Pelatihan Pembuatan Pakan Silase di Desa Lombang Kecamatan Malunda Kabupaten Majene. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 280-288. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i2.1563>.