

Herayaky Powder-Based Silage Technology for Sustainable Animal Feed in the Sejahtera Farmers Group of Nunmafo Village-North Central Timor

Teknologi Silase Berbasis *Herayaky Powder* Untuk Pakan Ternak Berkelanjutan Di Kelompok Tani Sejahtera Desa Nunmafo-Timor Tengah Utara

Alfred Nubatonis, Zofar Agluis Banunaek, Fried Markus Allung Blegur, Ernes Josias Blegur
Steffanie M. C. Noach, Yuliana Kolo

Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan, Universitas Timor

Email: nubatonisalfred@gmail.com

Abstract - The availability of quality feed throughout the year is a major challenge in dryland farming, especially in Nunmafo Village, North Central Timor. The long dry season in this area results in limited green fodder. This community service program aims to apply silage technology based on Herayaky Powder to improve the quality and availability of animal feed while supporting the sustainability of animal husbandry. This technology uses King Rass grass and lamtoro leaves as the main ingredients, which are fermented with the addition of Herayaky Powder as a probiotic inoculant. Activities with Sejahtera farmer group partners are carried out through counseling and training or direct practice of silage technology. The results of animal feed processing are monitored periodically for pH levels and environmental temperatures and laboratory tests are carried out to measure the nutritional content of the feed.

Keywords : Innovative Silage, Herayaky Probiotic, Sustainable Feed, Dryland Farming, Sejahtera Farmer Group

Abstrak - Ketersediaan pakan berkualitas sepanjang tahun menjadi tantangan besar dalam peternakan lahan kering, khususnya di Desa Nunmafo, Timor Tengah Utara. Musim kemarau yang panjang di area ini mengakibatkan terbatasnya hijauan pakan. Program pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan teknologi silase berbasis *Herayaky Powder* dalam meningkatkan kualitas dan ketersediaan pakan ternak sekaligus mendukung keberlanjutan peternakan. Teknologi ini menggunakan rumput *King Rass* dan daun lamtoro sebagai bahan utama, yang difermentasi dengan penambahan *Herayaky Powder* sebagai inokulan probiotik. Kegiatan dengan mitra kelompok tani Sejahtera dilakukan melalui penyuluhan dan pelatihan atau praktik langsung teknologi silase. Hasil pengolahan pakan ternak dimonitoring secara berkala untuk kadar pH dan suhu lingkungan serta dilakukan uji laboratorium untuk pengukuran kandungan nutrisi pakan.

Kata Kunci : Silase Inovatif, Probiotik *Herayaky*, Pakan Berkelanjutan, Peternakan Lahan Kering, Kelompok Tani Sejahtera

1. PENDAHULUAN

Ternak sapi merupakan sub sektor peternakan yang memiliki peran sentral dalam penyediaan protein hewani masyarakat [1]. Pakan bagi ternak merupakan kebutuhan pokok yang harus tercukupi agar ternak dapat tumbuh dan berkembang secara baik, baik dalam jumlahnya (kuantitas) maupun kandungan nutrisi pakannya (kualitas) [2]. Penyediaan pakan yang berkualitas dengan kuantitas yang berkesinambungan sangat penting untuk menunjang produktivitas yang optimal [3]. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk peningkatan produktivitas dan jumlah ternak adalah dengan memperhatikan tingkat konsumsi pakan yang berkualitas baik [4].

Ketersediaan rumput sebagai pakan utama ternak sapi hanya tersedia selama musim hujan, yang umumnya berlangsung 3–4 bulan [5]. Ketika musim kemarau tiba, sebagian peternak yang tidak memiliki persiapan sama sekali, akan menjual ternaknya karena khawatir tidak dapat memberi pakan [6]. Kendala dalam menyediakan pakan hijauan dalam beternak ruminansia selalu menjadi permasalahan yang terjadi sepanjang tahun di Indonesia karena sebagian besar peternak rakyat tidak menanam rumput dan hanya memanfaatkan rumput liar yang ada di lahan kosong [7]. Tingginya harga pakan di musim kemarau tidak sejalan dengan harga sapi. Saat musim kemarau harga sapi relatif turun dan menyulitkan posisi tawar peternak [8].

Penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi silase (hijauan fermentasi EM4) dapat meningkatkan kandungan protein kasar dan menjaga kualitas nutrisi selama penyimpanan, menjadikannya solusi efektif untuk mengatasi kekurangan pakan selama musim kemarau. Proses pembuatan silase berjalan optimal apabila pada saat proses ensilase diberi penambahan akselerator berupa inokulum bakteri asam laktat ataupun karbohidrat mudah larut. Pembuatan silase akan optimal jika diberi penambahan mikro organisme sebagai inokulum untuk mengawetkan dan juga meningkatkan kualitas nutrisi hijauan [7]. Hal ini memberikan ruang untuk diadakannya pengabdian masyarakat berbasis silase untuk penyediaan pakan ternak.

Kegiatan-kegiatan pengabdian masyarakat yang memberikan solusi untuk permasalahan pakan ternak, telah banyak dilakukan. Bentuk kegiatannya antara lain dilakukan dengan sosialisasi dan pelatihan penyediaan pakan ternak [9], pemanfaatan teknologi pengolahan pakan [10], program pemanfaatan hijauan fermentasi EM4 (silase) [11], penyuluhan dan pelatihan perbaikan pakan [12], sosialisasi dan pelatihan teknologi pengolahan dan aplikasi pakan silase dan fermentasi [5][2], dengan berbagai variasinya [3][6][8][13][14][15], pelatihan pembuatan pakan ternak sapi fermentasi berbasis limbah pertanian [1], pengolahan maggot menjadi konsentrat pakan ternak sapi [16], program pembuatan hay sebagai pakan ternak pada musim kemarau [17], penyuluhan dan praktik pembuatan pakan *complete feed block* [18].

2. ANALISIS SITUASI

Ketersediaan pakan berkualitas sepanjang tahun merupakan tantangan signifikan dalam peternakan lahan kering, terutama di kelompok tani Sejahtera Desa Nunmafo, Timor Tengah Utara. Di daerah ini, pola pemberian pakan yang diterapkan oleh peternak masih bersifat tradisional, menggunakan metode *cut and carry* yang tidak menjamin keberlanjutan pasokan pakan (Gambar 1). Selama musim penghujan, hijauan pakan melimpah; namun, pada musim kemarau, pasokan hijauan sangat terbatas. Kondisi ini mengakibatkan masalah serius dalam penggemukan sapi potong dan memperpanjang waktu penggemukan ternak di kelompok mitra.

Data menunjukkan bahwa lebih dari 60% peternak di Nunmafo masih menggunakan metode konvensional dan belum menerapkan prinsip-prinsip pertanian berkelanjutan. Ketergantungan pada pasokan hijauan yang tidak

dapat diprediksi, terutama pada musim kemarau yang berkepanjangan, menyebabkan berbagai masalah, seperti kekurangan pakan berkualitas, fluktuasi harga pakan, serta rendahnya produktivitas dan pendapatan ternak. Kekurangan pakan berkualitas tidak hanya mempengaruhi kesehatan ternak tetapi juga berdampak langsung pada pendapatan peternak.



Gambar 1. Pola penyediaan pakan mitra

Mitra belum mengetahui teknologi pakan yang dapat dijadikan sebagai alternatif untuk dapat meningkatkan ketersediaan dan kualitas pakan. Program pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan teknologi silase berbasis *herayaky powder* sebagai solusi untuk meningkatkan ketersediaan dan kualitas nutrisi pakan ternak. Dengan mengolah dan mengawetkan hijauan rumput, legum, serta limbah tanaman jagung, diharapkan dapat dihasilkan pakan yang lebih baik dan berkelanjutan.

3. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- Koordinasi dengan mitra terkait pelaksanaan program.
- Sosialisasi/penyuluhan pengolahan pakan ternak dengan bentuk penyampaian materi.
- Pelatihan pengolahan pakan ternak dalam bentuk kegiatan praktik langsung. Monitoring dan evaluasi proses fermentasi dilakukan secara berkala terhadap hasil pelatihan.
- Uji laboratorium pakan ternak hasil pelatihan, dilakukan di Laboratorium Kimia Pakan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana Kupang.

Pengolahan pakan ternak dilakukan dengan mengimplementasikan teknologi silase dengan bahan baku hijauan rumput *king grass* dan daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) menggunakan inokulum *herayaky powder*.

4. HASIL KEGIATAN

Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan di tempat usaha mitra (Gambar 2). Tim pelaksana kegiatan memberikan materi pada 5 orang peternak yang hadir. Pemberian materi menjadi kegiatan awal untuk memberikan dasar pengetahuan pengolahan pakan ternak, khususnya pengolahan dengan teknologi silase.



Gambar 2. Penyuluhan dan Pelatihan

Pelatihan

Pelatihan merupakan kegiatan praktik langsung oleh mitra didampingi tim pelaksana. Pelatihan proses pembuatan silase, dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. **Persiapan bahan baku**, Pada tahap ini, kelompok mitra mempersiapkan bahan baku yang terdiri dari hijauan rumput *king grass* dan daun lamtoro (Gambar 3) yang cukup dan sehat sesuai jumlah untuk proses pembuatan silase.



Gambar 3. Persiapan bahan baku silase rumput *king grass* dan daun lamtoro.

- b. **Pengurangan kadar air/pengeringan**, dilakukan selama 2-3 jam untuk mencapai kadar air 60-70%. Pengeringan ini penting untuk menghindari fermentasi yang tidak diinginkan selama proses pengawetan (Gambar 4).
- c. **Pencacahan bahan baku**, menggunakan mesin *copper* atau alat pencacah manual dengan ukuran potongan sekitar 3-5 cm (Gambar 5). Proses pencacahan bertujuan untuk meningkatkan permukaan bahan baku agar lebih mudah tercampur dengan

inokulum dan mempercepat proses fermentasi.



Gambar 4. Proses pelayuan bahan baku



Gambar 5. Proses pencacahan

- d. **Pencampuran Inokulum Heryaky Powder**, untuk meningkatkan proses fermentasi, memperbaiki kualitas silase, dan meningkatkan kandungan nutrisi. Pencampuran dilakukan dengan proporsi 0,5% *Heryaky Powder* terhadap total berat hijauan. Campuran ini harus diaduk secara merata untuk memastikan inokulum tersebar dengan baik di seluruh bahan baku (Gambar 6).



Gambar 6. Proses pencampuran bahan baku dengan inokulum *herayaky powder*

- e. **Pengemasan dalam drum plastik**, atau silo secara bertahap. Pada tahap ini, penting untuk memadatkan campuran agar tidak ada udara yang terperangkap di dalam drum. Keadaan *anaerob* (tanpa oksigen) sangat penting untuk keberhasilan proses fermentasi. Drum harus ditutup rapat untuk

menjaga kondisi *anaerob* dan mencegah masuknya cahaya (Gambar 7).



Gambar 7. Proses pengemasan silase ke dalam drum plastik/silo

f. **Proses fermentasi**, dilakukan di tempat yang sejuk dan terhindar dari cahaya matahari langsung selama 10 hari. Selama periode ini, fermentasi akan terjadi, dan perubahan kimia pada bahan baku akan meningkatkan kualitas pakan yang dihasilkan (Gambar 8).



Gambar 8. Proses fermentasi silase

g. **Monitoring dan evaluasi**, dilakukan tim pelaksana dan mahasiswa (Gambar 9) untuk memastikan bahwa setiap tahap berjalan sesuai rencana. Setelah proses fermentasi selesai, evaluasi akan dilakukan untuk pengukuran pH dan suhu lingkungan.

h. **Pemberian silase pada ternak sapi**, dari drum plastik perlu proses diangin-anginkan terlebih dahulu. Silase dapat diberikan pada ternak sapi sesuai kebutuhan (Gambar 10).

Hasil Monitoring Pakan Hasil Pelatihan

Pembuatan silase menggunakan *Herayaky Powder* menunjukkan hasil yang baik dalam meningkatkan kualitas pakan ternak dengan nilai pH 4,42 pada suhu lingkungan saat pengukuran

ialah 29,5°C (Gambar 11). Ini menunjukkan bahwa silase berada dalam kisaran yang baik untuk kualitas pakan ternak. Nilai pH silase yang ideal diketahui berkisar antara 3,8 hingga 4,5, dimana nilai pH yang lebih rendah mengindikasikan proses fermentasi yang lebih baik dan stabilitas silase yang lebih tinggi. Nilai pH di bawah 4,2 dianggap sangat baik, sedangkan pH antara 4,2 hingga 4,5 masih dalam kategori baik. Suhu lingkungan 29,5°C, merupakan suhu yang cukup hangat dan dapat mempengaruhi proses fermentasi silase. Suhu ini dapat mendukung pertumbuhan bakteri asam laktat yang berperan penting dalam menurunkan pH selama proses fermentasi. Pada suhu optimal, aktivitas mikroorganisme meningkat.



Gambar 9. Monitoring dan evaluasi silase



Gambar 10. Pemberian silase pada ternak sapi



Gambar 11. Hasil pengukuran pH dan suhu silase

Uji Laboratorium Hasil Fermentasi

Kandungan nutrisi silase rumput *king grass* dan daun lamtoro secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1. Kandungan ini menunjukkan bahwa silase dapat berfungsi sebagai sumber pakan yang berkualitas tinggi untuk ternak ruminansia.

Tabel 1. Nilai kandungan nutrisi silase campuran rumput *king grass* dan daun lamtoro

Kandungan Nutrisi Silase	Nilai (%)
Bahan Kering (BK)	23,495
Abu	11,589
Bahan Organik (BO)	88,411
Protein Kasar (PK)	14,535
Lemak Kasar (LK)	7,153
Serat Kasar (SK)	23,386
Karbohidrat (CHO)	66,722
BETN	43,336
Energi Bruto (Gross Energy)	17,506 MJ/Kg
Energi Metabolik (EM)	4168,17 Kkal/Kg

Kandungan nutrisi bahan kering (BK) dengan nilai 23,495% ini cukup baik untuk silase, menunjukkan bahwa silase ini memiliki konsentrasi nutrisi yang memadai. Bahan kering yang optimal penting untuk memastikan bahwa pakan tidak terlalu basah, yang dapat menyebabkan pembusukan.

Protein kasar (PK) sebesar 14,535% menunjukkan bahwa silase ini dapat memberikan asupan protein yang baik bagi ternak. Protein adalah komponen penting dalam diet ternak karena berkontribusi pada pertumbuhan dan produksi susu atau daging.

Serat kasar (SK) mencapai 23,386%, yang menunjukkan bahwa silase ini dapat membantu menjaga kesehatan pencernaan ternak. Serat merupakan komponen penting dalam diet ternak karena berkontribusi pada kesehatan pencernaan dan mencegah masalah gastrointestinal.

Karbohidrat (CHO) sebesar 66,722%, menunjukkan silase ini menyediakan sumber energi yang cukup untuk mendukung aktivitas harian ternak serta pertumbuhan. Terlebih didapatkan energi bruto sebesar 17,506 MJ/Kg dan energi metabolik (EM) 4168,17 Kkal/Kg, menunjukkan bahwa silase ini memiliki potensi energi yang baik untuk mendukung produktivitas ternak.

5. PENUTUP

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pengolahan pakan ternak teknologi silase berbasis *herayaky powder* telah dilakukan. Mitra peternak telah mendapatkan pengetahuan dan keterampilan untuk mengolah pakan ternak yang menerapkan prinsip keberlanjutan. Produk pakan hasil pelatihan telah dimonitoring dan dilakukan uji laboratorium sebagai informasi pendukung aspek positif pengolahan pakan ini, dan menunjukkan hasil baik.

Dari kegiatan pengabdian ini, disarankan untuk meningkatkan pendidikan berkelanjutan

bagi peternak melalui pelatihan rutin tentang silase dan manajemen pakan, serta memperkuat kerjasama instansi terkait. Pembentukan kelompok diskusi antar peternak juga dianjurkan untuk berbagi pengalaman dan mengevaluasi efektivitas silase, serta mengembangkan alternatif pakan dari tanaman lokal yang tahan terhadap cuaca ekstrem untuk mendukung keberlanjutan peternakan.

PENGHARGAAN

Kegiatan ini melibatkan mahasiswa di setiap aspeknya. Terima kasih kepada Gabriel Kabnani dan Elam Melki Asyur Tualaka. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Direktorat Riset Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat-Kemdikbudristek 2024 yang telah mendanai kegiatan ini melalui Kontrak DRTPM nomer 120/E5/PG.02.00/PM.BARU/2024 dan LPPM Universitas Timor dengan kontrak nomer 236/UN60.6/PP/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. A. Muhandi, "Pelatihan Pembuatan Pakan Ternak Sapi Fermentasi Berbasis Limbah Pertanian," *Kreat. J. Pengabd. Masy. Nusant.*, vol. 3, no. 1, pp. 141–151, 2023, doi: 10.55606/kreatif.v3i1.1240.
- [2]. B. Utomo, E. Yuniati, A. Tanjungsari, A. N. Respati, and N. Fajariah, "Pelatihan Pembuatan Pakan Fermentasi Dalam Rangka Penyediaan Pakan Di Kelompok Ternak Desa Puhsarang, Kecamatan Semen, Kota Kediri," *Selaparang J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 6, no. 4, p. 1761, 2022, doi: 10.31764/jpmb.v6i4.11396.
- [3]. Bahrun, Y. Subagyo, and T. Y. Astuti, "Pembuatan Silase Dengan Memanfaatkan Bahan Pakan Lokal Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Susu Sapi Perah," *Logista, J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 595–603, 2020.
- [4]. N. Hidayatik, M. G. A. Yuliani, W. P. Lokapirnasari, R. S. Wahjuni, R. Damayanti, and A. Proboningrat, "Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Pupus Kec. Lembeyan Kab. Magetan Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Ternak Sapi Potong Rakyat," *J. Layanan Masy. (Journal Public Serv.)*, vol. 5, no. 2, pp. 450–455, 2021.
- [5]. N. Foeh, F. U. Datta, N. Ndaong, and A. Detha, "Teknologi Pengolahan dan Aplikasi Pakan Silase, Kelompok Ternak Tani Philadelphia Oesao Kabupaten Kupang," *Media Trop. J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 16–20, 2021.

- [6]. D. Susilawati, P. Rachmawati, and R. S. Maurine, "Pemberdayaan Kelompok Ternak Melalui Pengolahan Tabungan Pakan Sapi Dengan Teknik Silase di Desa Sangup Boyolali," *Selaparang J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 6, no. 3, p. 1203, 2022, doi: 10.31764/jpmb.v6i3.8976.
- [7]. D. R. F. Ramadhan, S.Pt, "Pengaruh Lama Ensilase Tebon Jagung Dengan Penambahan Probiotik Heryaki Powder Terhadap Kandungan Nutrisi," *J. Nutr. Ternak Trop. dan Ilmu Pakan*, vol. 5, no. 4, p. 188, 2024, doi: 10.24198/jnttip.v5i4.48699.
- [8]. A. D. Susanti, M. Cahyadi, P. Paryanto, and F. Fadilah, "Penerapan Teknologi Silase dan Fermentasi untuk Ketahanan Pakan Ternak di Daerah Sub-optimal Rejosari - Bantul," *JPM (Jurnal Pemberdaya. Masyarakat)*, vol. 6, no. 1, pp. 614-622, 2021, doi: 10.21067/jpm.v6i1.4983.
- [9]. A. Bain et al., "Penyediaan Bahan Pakan Ternak di Kabupaten Konawe Selatan Melalui Program Pengabdian Kepada Masyarakat Terintegrasi Kulia Kerja Nyata-Tematik (KKN-Tematik)," *J. Pengamas*, vol. 2, no. 2, pp. 166-175, 2020
- [10]. C. D. Gaina, F. U. Datta, M. U. . Sanam, M. M. Laut, Y. T. R. M. R. Simarmata, and F. A. Amalo, "Pemanfaatan Teknologi Pengolahan Pakan Untuk Mengatasi Masalah Pakan Ternak Sapi di Desa Camplong II," *J. Pengabd. Masy. Peternak.*, vol. 4, no. 1, pp. 71-84, 2019, doi: 10.35726/jpmp.v4i1.274.
- [11]. A. Sholihat, G. Wibisana, I. L. Wibowo, and K. Muchtar, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Pemanfaatan Hijauan Fermentasi EM4 (Silase) Sebagai Pakan Ternak di Desa Sukajaya Sumedang," in *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 2021, vol. 1, no. 40, pp. 17-27, [Online]. Available: <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/Proceedings>.
- [12]. D. Setiawan, "Pengabdian Kelompok Ternak Sapi Melalui Perbaikan Pakan di Kabupaten Sambas," *Dharma Raflesia*, J. Ilm. Pengemb. dan Penerapan IPTEKS, vol. 18, no. 2, pp. 218-227, 2020, doi: 10.33369/dr.v18i2.13600.
- [13]. F. Fitrawaty, H. Sipahutar, A. M. Siregar, M. H. Harahap, D. D. Panggabean, and D. H. Syah, "Peningkatan Kualitas Pakan Ternak dengan Teknik Fermentasi pada Kelompok Usaha Ternak Kambing di Desa Patumbak I Deli Serdang," *J. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 223-235, 2023, doi: 10.32815/jpm.v4i1.1336.
- [14]. D. Kusumaningrum et al., "Pelatihan Pembuatan Pakan Fermentasi pada Ternak (Silase) di Desa Sempol Kecamatan Pagak Kabupaten Malang," *J. Edukasi Pengabd. Masy. Eduabdimas*, vol. 3, no. 4, pp. 378-383, 2024, doi: <https://doi.org/10.36636/eduabdimas.v3i3.5692>.
- [15]. A. Bain et al., "Bimbingan Teknis Pembuatan Pakan Silase Desa Kondoano Kecamatan Mowila Kabupaten Konawe Selatan," *J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 10, pp. 822-828, 2024.
- [16]. L. Aslamiah, M. A. Ramadhan, D. Amanda, H. Sadiyah, and F. N. Asyahidda, "Pemberdayaan Masyarakat Kampung Pasir Angling Melalui Pengolahan Maggot Menjadi Konsentrat Pakan Ternak Sapi," *Kumawula J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 7, no. 1, p. 248, 2024, doi: 10.24198/kumawula.v7i1.52805.
- [17]. T. Karyono, B. Herlina, Sadjadi, Z. U. Adlan, A. Aliansyah, and Y. Trianah, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Pembuatan Hay Sebagai Pakan Ternak Pada Musim Kemarau Di Desa Ketuan Jaya Kabupaten Musi Rawas," *J. Pengabd. Masy. desa*, vol. 3, no. 1, pp. 1-8, 2024.
- [18]. R. A. Candra, H. S. Febriansyah, V. F. Ardani, and Tia Fitri Astika, "Penyuluhan dan Praktik Pembuatan Pakan Complete Feed Block Bersama Kelompok Ternak Subur Berkah di Desa Sulek Kecamatan Tlogosari Kabupaten Bondowoso," *Darmabakti Jurnal Pengabdian dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 01, no. 05, pp. 66-73, 2024.