

Demonstrasi Teknologi Pembuatan Pakan Silase untuk Meningkatkan Kompetensi di Bidang Peternakan Pada Siswa SMKN 1 Jantho Kabupaten Aceh Besar

Dzarnisa¹, Muhammad Resthu², Mudastsir³, Jumadil Akhir⁴, Allaily⁵, Yasser Armia⁶, Muhammad Mizfaruddin⁷

^{1,2} Departemen Peternakan, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

³ Jurusan Peternakan, Universitas Teuku Umar, Indonesia

⁴ Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

^{5,6} Program Studi DIII Budidaya Peternakan, Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

⁷ Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

Received : 4 Mei 2026, Revised : 11 Mei 2026, Published : 18 Mei 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Dzarnisa

E-mail: dzarnisa@usk.ac.id

Abstrak

Ketersediaan pakan hijauan yang tidak stabil menjadi salah satu kendala utama dalam pengembangan usaha peternakan ruminansia. Teknologi silase merupakan solusi efektif untuk menjaga ketersediaan pakan melalui proses fermentasi anaerob. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa SMK Negeri 1 Jantho dalam pembuatan pakan silase. Metode yang digunakan adalah demonstrasi yang dilanjutkan dengan praktik langsung oleh peserta. Kegiatan melibatkan 25 siswa dan 2 guru pendamping. Evaluasi dilakukan melalui pre-test, post-test, dan observasi keterampilan. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pembuatan silase. Produk silase yang dihasilkan memiliki kualitas baik ditandai dengan warna hijau kekuningan, aroma asam segar, dan tekstur tidak berlendir. Metode demonstrasi terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa pada pembelajaran vokasi. Kegiatan ini juga mendukung penerapan teknologi pakan berbasis sumber daya lokal serta berkontribusi terhadap pengembangan peternakan berkelanjutan.

Kata kunci – silase, demonstrasi, pakan ternak

Abstract

The instability of forage availability is a major constraint in ruminant livestock production. Silage technology offers an effective solution to preserve feed through anaerobic fermentation. This community service activity aimed to improve the knowledge and skills of students at SMK Negeri 1 Jantho in silage production. The method used was demonstration followed by hands-on practice. The activity involved 25 students and 2 supervising teachers. Evaluation was conducted through pre-test, post-test, and skill observation. The results showed a significant improvement in students' knowledge and practical skills. The produced silage exhibited good quality characteristics, including yellowish-green color, fresh acidic smell, and non-slimy texture. The demonstration method proved effective in enhancing students' competencies in vocational learning. This activity also supports the application of feed technology based on local resources and contributes to sustainable livestock development.

Keywords - silage, demonstration, animal feed

How To Cite : Dzarnisa, D., Resthu, M., Mudastsir, M., Akhir, J., Allaily, A., Armia, Y., & Mizfaruddin, M. (2026). *Demonstrasi Teknologi Pembuatan Pakan Silase untuk Meningkatkan Kompetensi di Bidang Peternakan Pada Siswa SMKN 1 Jantho Kabupaten Aceh Besar*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(3), 800 - 805. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i3.4355>

Copyright ©2026 Dzarnisa, Muhammad Resthu, Mudastsir, Jumadil Akhir, Allaily, Yasser Armia, Muhammad

PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan merupakan faktor fundamental dalam sistem produksi ternak ruminansia yang secara langsung memengaruhi produktivitas dan efisiensi usaha peternakan. Dalam praktiknya, pakan bahkan menyumbang hingga 60–70% dari total biaya produksi, sehingga kualitas dan kontinuitas penyediaannya menjadi aspek yang sangat krusial dalam keberhasilan usaha peternakan (Resthu et al, 2024). Hijauan sebagai sumber serat utama memiliki peran penting dalam mendukung proses fermentasi di dalam rumen yang menghasilkan energi dalam bentuk asam lemak volatil (VFA), yang berkontribusi terhadap produksi dan performa ternak.

Namun demikian, ketersediaan hijauan pakan sering mengalami fluktuasi, terutama pada musim kemarau, sehingga berdampak pada penurunan produktivitas ternak. Kondisi ini menjadi salah satu permasalahan utama dalam sistem peternakan, khususnya pada skala peternakan rakyat yang masih bergantung pada sumber hijauan alami. Keterbatasan pakan baik dari segi kualitas maupun kuantitas telah dilaporkan sebagai faktor pembatas utama dalam pengembangan ternak ruminansia (Rinca, et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan suatu teknologi pengolahan pakan yang mampu menjamin ketersediaan pakan sepanjang tahun.

Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah pembuatan silase, yaitu metode pengawetan hijauan melalui proses fermentasi anaerob. Teknologi ini tidak hanya mampu mempertahankan kandungan nutrisi bahan pakan seperti hijauan pakan ternak. Selain itu, silase juga terbukti efektif sebagai solusi dalam mengatasi kekurangan pakan pada musim kemarau serta meningkatkan ketersediaan pakan secara berkelanjutan (Rinca, et al., 2023).

Di sisi lain, peningkatan kualitas sumber daya manusia di bidang peternakan menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan penerapan teknologi tersebut. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai lembaga pendidikan vokasi memiliki peran strategis dalam mencetak tenaga kerja terampil di bidang peternakan. Siswa SMK dituntut tidak hanya memiliki pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat diaplikasikan secara langsung di lapangan. Namun, keterbatasan pelatihan dan pengalaman praktik seringkali menjadi kendala dalam penguasaan teknologi pengolahan pakan (Novita, et al., 2023).

Pendekatan pembelajaran berbasis praktik, seperti demonstrasi dan pelatihan langsung, merupakan metode yang efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa. Kegiatan demonstrasi memungkinkan peserta untuk mengamati proses secara langsung dan kemudian mempraktikkannya, sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan secara simultan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode demonstrasi yang disertai praktik mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta secara signifikan, bahkan mencapai peningkatan hingga lebih dari dua kali lipat dibandingkan sebelum pelatihan (Rinca, et al., 2023).

Selain itu, pendekatan partisipatif dalam pengembangan teknologi pertanian dan peternakan juga menjadi kunci dalam meningkatkan adopsi teknologi di tingkat pengguna. Keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran dan praktik teknologi akan meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta keberlanjutan penerapan teknologi tersebut di lapangan (Tufail, et al., 2025). Oleh karena itu, integrasi antara pendidikan vokasi dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kapasitas sumber daya manusia di sektor peternakan.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan utama dalam sistem peternakan meliputi keterbatasan ketersediaan pakan dan rendahnya keterampilan teknis dalam pengolahan pakan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui demonstrasi teknologi pembuatan silase

menjadi solusi yang relevan untuk meningkatkan kompetensi siswa sekaligus mendukung keberlanjutan sistem produksi peternakan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa SMK Negeri 1 Jantho dalam pembuatan pakan silase sebagai upaya mendukung kemandirian dan kesiapan kerja di bidang peternakan.

METODE

1. Lokasi Pengabdian

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Jantho, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Pemilihan lokasi didasarkan pada kesesuaian kompetensi keahlian siswa di bidang Agribisnis Ternak Ruminansia serta kebutuhan peningkatan keterampilan praktis dalam pengolahan pakan ternak. Sekolah kejuruan memiliki peran strategis dalam membekali siswa dengan keterampilan aplikatif yang dapat diterapkan di masyarakat, khususnya dalam bidang peternakan.

2. Jumlah Peserta

Peserta dalam kegiatan pengabdian ini adalah siswa kelas XII Kompetensi Keahlian Agribisnis Ternak Ruminansia dengan jumlah sebanyak 25 siswa dan 2 guru pendamping. Peserta dipilih berdasarkan kriteria belum pernah mengikuti pelatihan pembuatan silase sebelumnya sehingga diharapkan kegiatan ini dapat memberikan peningkatan pengetahuan dan keterampilan secara signifikan. Jumlah peserta tersebut mengacu pada kegiatan pelatihan serupa yang efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta melalui pendekatan sosialisasi dan praktik langsung.

3. Prosedur Pengabdian

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode partisipatif yang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu:

a) Sosialisasi/Penyuluhan

Penyampaian materi terkait konsep silase, manfaat, bahan, serta prinsip fermentasi pakan hijauan.

b) Demonstrasi

Pemateri memperagakan secara langsung tahapan pembuatan silase agar peserta memahami proses secara visual dan sistematis.

c) Praktik Mandiri

Peserta melakukan pembuatan silase secara langsung dengan pendampingan tim pengabdian.

d) Evaluasi

Dilakukan untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah kegiatan dengan melakukan observasi pembuatan silase dan hasil pembuatan silase.

Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta karena menggabungkan teori dan praktik secara langsung. Selain itu, pendekatan partisipatif juga meningkatkan keterlibatan aktif peserta sehingga memperkuat adopsi teknologi di tingkat pengguna.

4. Prosedur Pembuatan Silase

Prosedur pembuatan silase dalam kegiatan ini mengacu pada teknik fermentasi anaerob yang umum digunakan dalam pengolahan pakan ternak, dengan tahapan sebagai berikut:

a) Persiapan bahan

Hijauan pakan dipanen pada kondisi segar dan dicacah dengan ukuran $\pm 3-5$ cm untuk meningkatkan luas permukaan fermentasi.

b) Pelayuan (opsional)

Hijauan dilayukan selama beberapa jam untuk menurunkan kadar air agar proses fermentasi optimal.

c) Pencampuran bahan

Hijauan dicampur dengan molases, dedak, dan inokulan secara merata untuk mendukung pertumbuhan bakteri asam laktat.

- d) Pengisian ke dalam silo
Campuran bahan dimasukkan ke dalam silo secara bertahap sambil dipadatkan untuk mengeluarkan udara.
- e) Penutupan rapat (anaerob)
Silo ditutup rapat agar tidak ada oksigen masuk, sehingga proses fermentasi berlangsung secara anaerob.
- f) Fermentasi
Silase disimpan selama ± 21 hari untuk menghasilkan pakan berkualitas dengan aroma asam khas.
- g) Evaluasi hasil silase
Silase yang baik ditandai dengan warna hijau kekuningan, aroma asam segar, tidak berjamur, dan tekstur masih terlihat jelas.

Teknologi silase merupakan metode pengawetan pakan berbasis fermentasi asam laktat yang mampu mempertahankan bahkan meningkatkan kualitas nutrisi pakan serta menjamin ketersediaan pakan sepanjang tahun

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa terkait konsep silase. Sebelum kegiatan, sebagian besar siswa belum memahami prinsip fermentasi anaerob dan peran bakteri asam laktat. Setelah kegiatan, mayoritas siswa mampu menjelaskan tahapan pembuatan silase dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa metode demonstrasi efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa (Putri, et al., 2022). Peserta antusias dalam mengikuti kegiatan pembuatan pakan silase. Antusias peserta terlihat dari keinginan terlibat langsung dalam pembuatan silase dan berdiskusi selama kegiatan. Kegiatan demonstrasi dan praktik langsung dapat diterima oleh peserta dengan mudah. Selain pemberian teori, pemantapan Teknik pembuatan silase yang dilakukan langsung dapat menambah pemahaman peserta.

Keterampilan praktik siswa juga mengalami peningkatan signifikan. Peserta mampu melakukan pencacahan bahan, penambahan aditif, serta pemadatan secara optimal. Proses ini sangat menentukan keberhasilan fermentasi dan kualitas silase yang dihasilkan (Li et al., 2021). Metode demonstrasi dapat meningkatkan keterampilan teknis peserta dengan signifikan. Peserta tidak hanya mendengarkan arahan namun juga terlibat aktif. Pengalaman psikomotorik yang diulang-ulang dapat meningkatkan kemampuan teknis.

Produk silase yang dihasilkan memiliki kualitas baik, ditandai dengan warna hijau kekuningan, aroma asam segar, dan tekstur tidak berlendir. Karakteristik tersebut menunjukkan fermentasi yang optimal dan sesuai dengan standar kualitas silase (Ogunade, et al., 2020). Produk silase yang berkualitas dapat meningkatkan palatabilitas pakan. Selain itu, silase yang berkualitas dapat mempertahankan kandungan nutrisinya lebih lama. Sehingga peternak dapat menyimpan silase dalam waktu yang lebih lama. Sejalan dengan tujuan pembuatan silase yaitu memperpanjang masa simpan. Kondisi pH yang rendah akibat terjadinya peningkatan asam organik yang diproduksi oleh Bakteri Asam Laktat (BAL) menjadi salah satu alasan mengapa silase dapat disimpan lebih lama. BAL yang terdapat dalam silase dapat dimanfaatkan oleh ternak ruminansia sebagai Protein Sel Tunggal (PST). Kondisi silase yang tidak diharapkan memiliki ciri-ciri seperti berbau busuk, warna kehitaman, ditumbuhi jamur, dan berlendir. Kondisi ini diakibatkan beberapa faktor diantaranya terjadi kesalahan teknis dalam pembuatan silase. Silase sangat rentan dengan perubahan suhu secara drastis, penyimpanan ditempat terbuka dan menyentuh lantai menyebabkan terjadinya perubahan suhu dengan cepat dan signifikan. Kondisi ini membuat bakteri BAL tidak bertumbuh dengan baik. Adanya kebocoran pada silo atau tempat penyimpanan juga menjadi faktor kegagalan. Kebocoran

memudahkan masuknya udara dan kondisi aerob tidak terjadi. Kondisi aerob menyebabkan beberapa bakteri patogen berkembang, sehingga terjadi pembusukan. Proses pemadatan tidak sempurna juga menjadi faktor kegagalan. Rumput yang tidak dipadatkan dengan baik akan menyebabkan banyak rongga udara didalam silo. Setiap rongga udara tersebut akan terperangkap oksigen. Kondisi ini membuat jamur tumbuh subur. Jamur termasuk mikroorganismenya aerob yang membutuhkan oksigen untuk bertumbuh. Makanya silase yang tidak padat akan terlihat hifa/benang yang berwarna putih di bagian yang tidak padat. Sangat sering juga dijumpai pada bagian paling atas silase karena tidak padat.

Kegiatan ini memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan meningkatkan motivasi siswa. Pembelajaran berbasis praktik terbukti mampu meningkatkan kesiapan kerja siswa dalam bidang peternakan (Widodo, et al., 2022). Pemanfaatan bahan lokal juga mendukung konsep peternakan berkelanjutan.



Gambar 1.

Peserta pembuatan pakan silase

KESIMPULAN

Kesimpulan :

Kegiatan demonstrasi pembuatan silase di SMK Negeri 1 Jantho efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pengolahan pakan ternak. Metode demonstrasi terbukti mampu memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan relevan dengan kebutuhan pendidikan vokasi.

Teknologi silase yang diperkenalkan berpotensi untuk diterapkan secara berkelanjutan dalam mendukung kemandirian penyediaan pakan ternak. Kegiatan ini juga berkontribusi terhadap penguatan kompetensi sumber daya manusia di sektor peternakan.

Saran :

Saran dari kegiatan pengabdian ini adalah dapat meningkatkan lagi kapasitas peternak yang terlibat. Peserta tidak hanya anggota atau peserta dari sekolah namun juga melibatkan kelompok ternak dalam kegiatan ini ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Li, Y., & Nishino, N. (2021). Effects of ensiling process on chemical composition and nutritive value of forage. *Animal Science Journal*, 92(1), e13506.
- Novita, M., Ramdani, D., Habiyah, U., Hidayat, R., dan Firli. 2023. Peningkatan Kompetensi Siswa SMK Negeri 1 Kuok dalam Mengawetkan Hijauan Pakan Menggunakan Teknik Hay. *Journal of Engineering Science and Technology Management Social and Community Service*. 2(3):1-7. <https://doi.org/10.31004/jestmc.v2i3125>

- Ogunade, I. M., Martinez-Tupia, C., Querioz, O. C. M., Jiang, Y., Drouin, P., Wu, F., Vyas, D., Adesogan, A. T. (2020). Silage review: Mycotoxins in silage. *Journal of Dairy Science*, 101(5), 4034–4059. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13788>.
- Putri, D. A., Santoso, H., & Wulandari, R. (2022). Demonstrasi teknologi sebagai metode pembelajaran berbasis praktik dalam pendidikan vokasi. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(2), 150–160.
- Resthu, M., Ilham, I., Rosita, I., Widayat, R., and Aldi, I. (2024). The Effect of Milk Quality and Feed Consumption Substituted Young Coconut Husk Silage Into the Ration of Sapera Goats as a Forage Substitution. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 19(4): 198-204. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.19.4.198-204>
- Rinca, K. F., Gultom, R., Bollyn, Y. M. F., Luju, M. T., & Achmadi, P. C. (2023). Pelatihan pembuatan silase untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa menyediakan pakan hijauan saat musim kemarau bagi ternak ruminansia. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 7(3), 2246–2256. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i3.14827>
- Tufail, M. S., Krebs, G. L., Quddus, M. S., Southwell, A., Piltz, J. W., Norton, M. R., & Wynn, P. C. (2025). Empowering Smallholder Farmers by Integrating Participatory Research and Establishing Village-Based Forage Seed Enterprises to Enhance On-Farm Productivity and Local Seed Supply. *Seeds*, 4(3), 40. <https://doi.org/10.3390/seeds4030040>
- Widodo, N., Yulianto, R., Khasanah, H. 2022. Diseminasi Teknologi Pengolahan Pakan Fermentasi Guna Meningkatkan Kemandirian Pakan di Kelompok Tani Ternak Subur Berkah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia*. 3(4):326-377. <http://dx.doi.org/10.36596/jpkmi.v3i4.484>