



Implementasi Silase di Kelompok Tani Ternak Sri Tanjung Sebagai Upaya Penyediaan Pakan Berkelanjutan di Pegunungan Kapur Jatijajar

Prasetyo^{1*}, Nur Hidayat², Harwanto³, Caribu Hadi Prayitno⁴, Annistia Rahmadian Ulfah⁵

^{1,2,3,4,5}Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto Utara, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia 53122

E-mail:* prasetyo@unsoed.ac.id

Doi : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v6i1.2104>

Info Artikel:

Diterima :

2024-11-12

Diperbaiki :

2024-12-24

Disetujui :

2024-12-30

Kata Kunci: Silase, Pakan berkelanjutan, pengabdian, pelatihan

Abstrak: Pengabdian Masyarakat (PKM) ini memiliki tujuan untuk peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peternak sehingga mereka dapat menyediakan pakan ternak secara berkelanjutan. Metode Pengabdian ini dimulai dari sosialisasi, praktik demonstrasi, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan ketertarikan anggota kelompok sebesar 100%, dan sebanyak 88,23% berminat mengadopsi teknologi silase dan akan dilakukan secara mandiri setelah kegiatan selesai. Pengetahuan peternak setelah melaksanakan kegiatan ini meningkat dari semula 41,18% menjadi 82,35%. Berdasarkan evaluasi silase yang dihasilkan pada seluruh sampel dalam keadaan baik, beraroma harum, bertekstur padat, tidak berlendir dan tidak busuk setelah disimpan lebih dari 30 hari. Berdasarkan hasil kegiatan yang sudah dilakukan disimpulkan peternak memiliki minat serta pemahaman tinggi terhadap pembuatan silase di kelompok tani ternak Sri Tanjung dengan hasil silase yang baik.

Abstract: The community service project seeks to enhance farmers attitudes, abilities, and attitudes of farmers so that farmers can provide a sustainable feed. This service method starts with socialization, demonstration practices, and evaluations. Based on project activity showed that farmers interest was 100%, and as many as 88.23% were interested in adopting technology and would be carried out independently after the activity was completed. The increase in farmers' knowledge after carrying out this training was originally 41.18%, increasing to 82.35%. Based on the evaluation of the silage produced on all samples in good condition, fragrant aroma, solid texture, not slimy, and not

Keywords: *Silage, a sustainable feed, community service, training*

rotten after being stored for more than 30 days. The conclusion of this activity that farmers had a high interest and understanding of silage making in the Sri Tanjung livestock farmer group with good silage results.

Pendahuluan

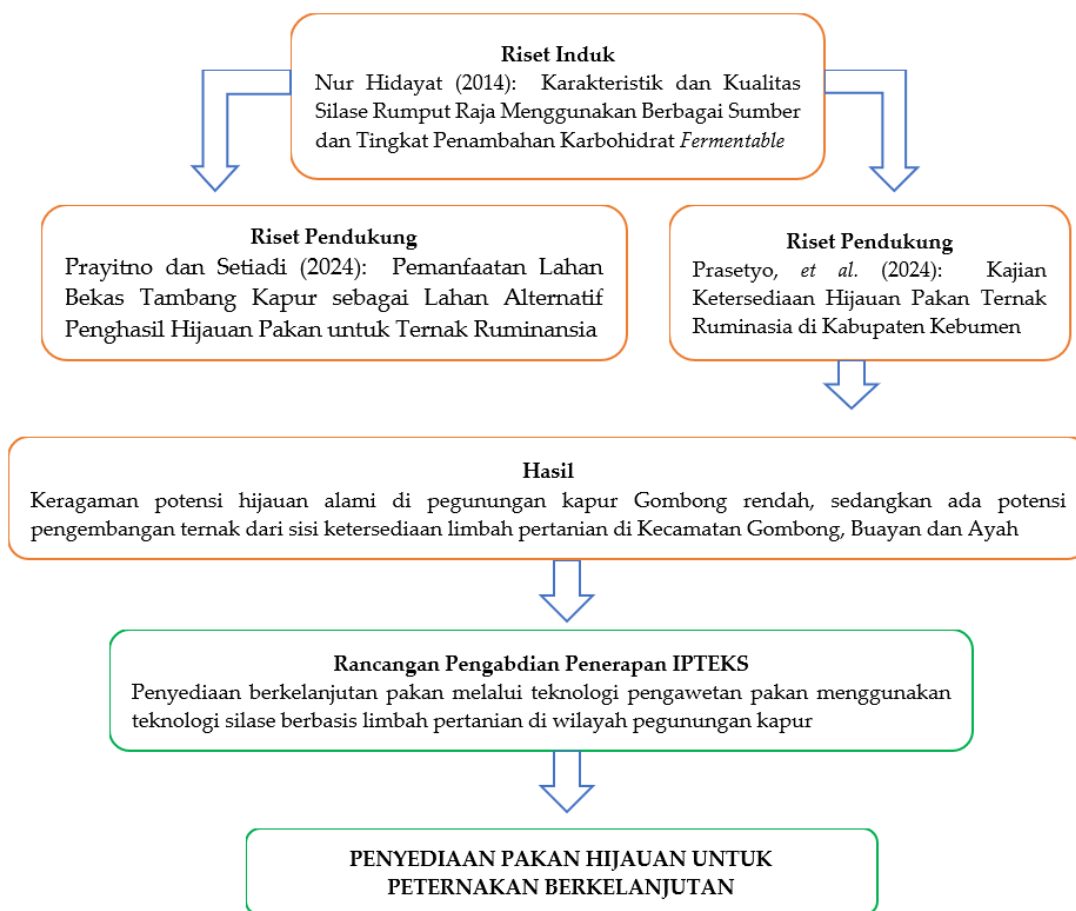
Desa Jatijajar berada di salah satu kecamatan di Kabupaten Kebumen yaitu Kecamatan Ayah, yang merupakan bagian dari daerah pegunungan kapur Gombang. Pegunungan kapur cenderung memiliki kondisi tempat yang kering dan tidak produktif. Sifat fisik batu kapur yang membuat air hujan dari wilayah kapur langsung mengalirkan air ke daerah jenuh dan kemudian mengalir melalui retakan saluran mirip dengan aliran menuju sumber mata air atau langsung mengalir keluar ke laut (Wisnuaji and Pamungkas 2022). Kelompok Tani Ternak (KTT) Sri Tanjung merupakan kelompok peternak domba dan kambing yang berlokasi di Desa Jatijajar, dengan jarak dari Fakultas Peternakan Unsoed sekitar 48,8 kilometer. Jumlah ternak kambing di Desa Jatijajar pada tahun 2023 sejumlah 102 ekor dari 1.729 ekor total kambing di Kecamatan Ayah. Desa Jatijajar memiliki keterbatasan pada lahan pertanian karena hanya memiliki luas 77 ha terdiri dari 51 ha lahan irigasi dan 26 ha lahan tadah hujan. Luas lahan pertanian hanya 6% dari lahan yang ada. Mayoritas mata pencaharian penduduk Desa Jatijajar sebagai buruh harian lepas 18%, wiraswasta sebanyak 45,09%, dan bekerja pada berbagai lembaga 0.93%, pengajar 0,78%, petani dan peternak 6%, penduduk yang tidak bekerja sebanyak 19,4%, sisanya bekerja pada sektor lainnya (BPS, 2024). Kondisi alam Desa Jatijajar yang didominasi pegunungan kapur membuat pertanian kurang berkembang ditandai dengan luas lahan pertanian yang sempit. Kondisi tersebut membuat para peternak kesulitan dalam menyediakan pakan untuk ternak mereka. Berdasarkan data diatas perlu pengolahan hijauan pakan agar dapat disimpan lama sebagai persediaan pakan. Salah satu teknologi pengolahan pakan yaitu silase. Silase adalah teknologi preservasi tanaman pakan atau hijauan dengan bakteri asam laktat melalui proses fermentasi. Silase dibuat dengan prinsip penyediaan kondisi kedap udara dalam wadah. Kondisi hampa udara dapat dibuat melalui pemadatan bahan penyusun dan penambahan sumber karbohidrat lain misalnya molases sebanyak 20% (Hidayat, 2014).

Metode

Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil penelitian Sarwanto et al., (2017) lokasi pegunungan kapur di daerah Gombang terletak pada 7°27' - 7°50' LS dan membujur pada kordinat 109°22' - 109°50' BT. Pegunungan kapur Gombang selatan, membentang dari bagian utara menjur selatan dan meliputi tiga kecamatan yaitu Kecamatan Ayah, Kecamatan serta

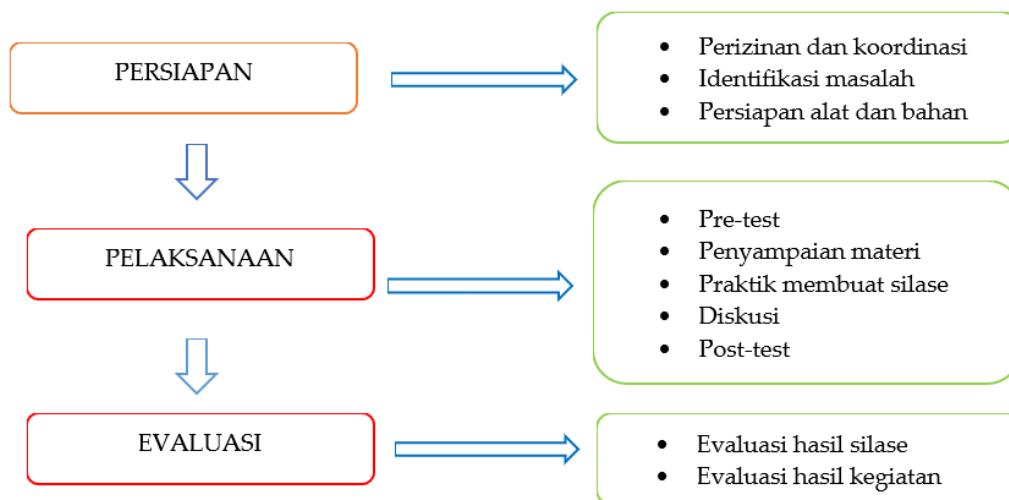
Kecamatan Buayan. Produksi ternak kambing di wilayah ini memiliki ketergantungan pada sumber pakan hijau yang tumbuh di wilayah tersebut. Hasil penelitian Sarwanto & Prayitno, (2015) menunjukkan pada pegunungan kapur Gombang memiliki keragaman jenis tanaman pakan yang sedikit rata-rata hanya terdapat tiga belas jenis yang terdiri 7 jenis rumput, 2 jenis kekacangan, dan 4 jenis *forbs*. Karakteristik lahan pegunungan kapur memiliki kesuburan yang rendah dengan total kandungan hara Nitrogen 0,049 - 0,141%, total Pospor 0,067 - 0,133% dan total Kalium 0,086 - 0,100% (Prayitno & Setiadi, 2024). Rekomendasi tambahan pupuk kompos untuk menanam odot pada lahan bekas kapur di Gombang yaitu 1,5 kg/m² yang ditanam bersama ubi jalar Sarwanto & Tuswati (2017). Sejalan dengan hasil penelitian kompos, penambahan pupuk NPK dianjurkan 300 kg/ha untuk rumput odot pada tanah normal (Prasetyo et al. 2023). Berdasarkan tinjauan diatas permasalahan yang dihadapi peternak pegunungan kapur adalah kesuburan tanah yang rendah dan jenis tanaman pakan yang sedikit. Di sisi lain Prasetyo, et al., (2024) melaporkan Kecamatan Gombang dan Buayan masih memiliki potensi penambahan ternak dari pemanfaatan limbah pertanian. *Flowchart* pengabdian masyarakat berbasis penerapan riset ditampilkan pada *Gambar 1* berikut.



Gambar 1. Flowchart Project PKM Berbasis Hasil Riset

Langkah Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah untuk mencukupi penyediaan pakan akibat kondisi geografis kapur yang tidak menguntungkan dapat diselesaikan melalui pendekatan pengawetan pakan sehingga dapat disimpan lama. Metode Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan menurut metode Prasetyo et al., (2024) yaitu melalui persiapan atau sosialisasi kegiatan, kegiatan praktik pembuatan produk, dan diakhiri dengan evaluasi. Sosialisasi atau penyuluhan dilakukan dengan tujuan meningkatkan pengetahuan peserta dan memfasilitasi transfer pengetahuan dari pengabdian kepada peserta. Praktik membuat produk dilakukan dalam rangka menambah keterampilan peserta, dilakukan demonstrasi plot atau disebut demplot, dengan peran serta tim pengabdian untuk membuat 3 demplot drum berisi pakan yang di fermentasi menjadi silase. Menurut Cahyo et al., (2024) didalam pengabdian kepada masyarakat dapat dilakukan melalui metode demplot. Kegiatan evaluasi dilakukan setelah kegiatan dan sebulan setelahnya untuk melihat dan menjelaskan produk hasil teknologi fermentasi. Selama pengabdian dilakukan kegiatan *pre-test* di awal dan diakhiri dengan kegiatan *post-test* untuk mengukur keberhasilan peningkatan pengetahuan peserta kegiatan pengabdian. Diagram alur kegiatan PKM lebih jelas tersaji pada *Gambar 2*.



Gambar 2. Diagram alur *project* PKM

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan PKM di Desa Jatijajar dilaksanakan di Sekretariat KTT Sri Tanjung Desa Jatijajar Kecamatan Ayah. Sasaran program kegiatan adalah Kelompok Tani Ternak (KTT) domba-kambing Sri Tanjung sejumlah 17 anggota kelompok. Kegiatan dilakukan pada bulan Mei – Oktober 2024. Mekanisme kegiatan pengabdian kepada masyarakat berdasarkan terdiri atas 3 tahapan yaitu 1) persiapan; 2) Pelatihan pembuatan silase dan ; 3) Evaluasi. Menurut Ismiraj et al., (2024) metode kegiatan pengabdian masyarakat pada pembuatan silase dilakukan melalui 4 tahapan yaitu;

identifikasi masalah, analisis masalah, implementasi, dan evaluasi. Pada pengabdian ini, identifikasi masalah dilakukan bersamaan pada saat survey pendahuluan. Identifikasi masalah dilakukan secara langsung kepada ketua kelompok ternak dan di selaraskan dengan hasil kajian penelitian bahwa kesulitan dalam penyediaan pakan di lahan pegunungan kapur Desa Jatijajar menjadi permasalahan peternak kambing.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Survey Lokasi

Survey lokasi dilakukan sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan. Perizinan dilakukan kepada ketua kelompok Ternak Sri Tanjung yaitu bapak Warso, perwakilan pihak Desa, serta koordinasi kepada Penyuluh Peternakan Pusat Kesehatan Hewan (Puskeswan) Kecamatan Buayan Ibu Anis April S.Pt dan Bapak drh. Dadang Eko Siswanto (Kepala Puskeswan Buayan) yang merupakan perwakilan dari Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kebumen. Menurut Prasetyo, (2019) kegiatan survey dilakukan dengan metode wawancara *in-dept interview* atau dilakukan secara mendalam untuk menggali permasalahan-permasalahan di Desa sasaran kegiatan. Kegiatan survey pendahuluan dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2024. Kegiatan survey pendahuluan dan perizinan disajikan pada *Gambar 3*.



Gambar 3. Kegiatan survey pendahuluan dan perizinan

Kelompok Ternak Sri Tanjung berangkotakan 17 orang dengan kepemilikan kambing rata-rata 2 sampai 3 ekor dan beberapa anggota juga memiliki sapi. Beternak sapi atau kambing diketahui bukanlah pekerjaan utama, namun hanya sampingan sebagai tambahan memenuhi kebutuhan dan sebagai tabungan yang dapat

digunakan kapan saja. Kelompok tersebut dibentuk dengan tujuan untuk membantu dalam melakukan pemeliharaan ternak melalui kerjasama dan koordinasi, serta mempermudah pembinaan yang dilakukan oleh Dinas. Dukungan sumberdaya manusia dikelompok Sri Tanjung yaitu berumur antara 30 – 50 tahun dengan jenjang pendidikan SMP hingga SMK sederajat. Pengalaman beternak diperoleh secara turun temurun dari keluarga dan anggota kelompok. Menurut Sarwanto & Tuswati (2018) peternak pada pegunungan kapur Gombong pada ketinggian > 100 meter 42% berumur 30-50 tahun dan pada ketinggian < 100 meter jumlah peternak usia 30-50 tahun 58%.

Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dan praktik membuat silase dilakukan pada tanggal 26 Juli 2024 pukul 08.00 WIB sampai pukul 16.00 WIB. Pada saat penyuluhan diperoleh informasi selama diskusi jika memberikan pakan yang dilakukan oleh peternak Sri Tanjung masih secara konvensional. Pakan berupa rumput lapang dan rumput gajah atau rumput odot tanpa adanya pengolahan. Selain itu diketahui ternak di KTT Sri Tanjung hanya diberikan jerami padi dan jerami jagung minim konsentrat sehingga produksi ternak menjadi rendah ditandai dengan tubuh ternak kurus atau kerdil dengan *Body Condition Score* (BCS) 1 – 2. Permasalahan pakan merupakan permasalahan yang sangat penting karena berdampak langsung pada produktivitas ternak yang dipelihara. Kegiatan penyuluhan pembuatan silase disajikan pada *Gambar 4*.



Gambar 4. Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan teknis penanaman tanaman pakan disampaikan oleh tim pengabdian yaitu bapak Ir. Nur Hidayat, M.Si, IPM. Penjelasan manajemen penanaman

tanaman pakan dijelaskan oleh pengabdian dan diselingi diskusi antar anggota kelompok peternak. Penjelasan dan cara membuat silase pakan disampaikan oleh Prof. Caribu Hadi Prayitno sebagai narasumber utama. Praktik pembuatan silase dipandu oleh Prasetyo, S.Pt., M.P. dan tim pengabdian lainnya. Selama kegiatan pengabdian para anggota kelompok aktif bertanya dan memperagakan cara membuat silase. Respon peternak selama mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ditampilkan pada *Tabel 1*.

Tabel 1. Hasil evaluasi respon peternak terhadap kegiatan pengabdian

No	Pertanyaan kuesioner	Jawaban (Ya)	Jawaban (Tidak)
1	Ketepatan materi sesuai apa yang diperlukan peternak	100%	0%
2	Sosialisasi dan pelatihan sudah mudah dilakukan	100%	0%
3	Peningkatan pengetahuan peternak	82,35%	17,65%
4	Ketertarikan penerapan silase	88,23 %	11,77%

Minat ketertarikan kelompok peternak untuk menerapkan silase sebesar 83,23% hasil ini tergolong tinggi. Adam et al., (2023) melaporkan hasil sosialisasi pembuatan silase menunjukkan bahwa anggota kelompok sangat memperhatikan informasi dari narasumber, antusias peserta terlihat pada sesi diskusi dengan narasumber selama pelatihan. Lebih lanjut dijelaskan proses demonstrasi saat pembuatan silase memakai alat pengaduk, timbangan, silo, terpal, *chopper*, dan ember yang langsung dioperasikan oleh peserta. Pemberian kesempatan kepada kelompok peternak untuk melakukan demonstrasi secara langsung diharapkan mereka dapat lebih memahami dan dapat menerapkannya secara mandiri. Peternak ruminansia kecil di daerah pegunungan kapur Gombong di wilayah lebih dari 100 mdpl lebih antusias dan lebih adaptif terhadap teknologi pakan hijauan dibandingkan peternak kambing di wilayah yang kurang dari 100 mdpl. Wilayah pengabdian memiliki kecenderungan menengah sampai tinggi sehingga ketertarikan terhadap inovasi pakan hijauan cukup tinggi (Sarwanto & Tuswati 2018). Hasil kegiatan pelatihan dalam *pre test* serta hasil *post-test* disajikan pada *Gambar 5*.



Gambar 5. Hasil Pemahaman Peserta Pelatihan

Selama sosialisasi dilakukan kegiatan tes pendahuluan (*pret-test*) dan tes evaluasi (*post test*). Peningkatan pengetahuan peternak dapat diamati dari skor test yang dilakukan itu. Berdasarkan hasil kegiatan diketahui terdapat peningkatan pengetahuan peternak tentang silase yaitu hampir dua kali lipat dibandingkan sebelumnya 41,13% naik menjadi 82,35%. Kenaikan pemahaman dan pengetahuan peternak dikarenakan peternak aktif berdiskusi dan melakukan secara langsung praktik pembuatan silase ini. Pengukuran pemahaman pembuatan silase dilakukan melalui tes di awal dan di akhir pelatihan.

Tujuan dari *pre-test* ini adalah untuk mengevaluasi pengetahuan awal mereka tentang nutrisi dan silase, serta praktik pembuatannya. Pada akhir program, kuesioner *post-test* diberikan kepada peserta yang sama. Tujuan dari *post-test* ini adalah untuk mengevaluasi pengetahuan yang diperoleh peserta, perbaikan dalam praktik penanaman tanaman pakan, dan pengawetan pakan. Untuk memastikan bahwa hasilnya dapat diandalkan, *post-test* diberikan dalam kondisi yang sebanding dengan *pre-test* (Ismiraj et al., 2024). Praktik demonstrasi pembuatan silase yang dilakukan oleh peserta dan pengabdian disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Kegiatan Pengabdian Pembuatan Silase

Bahan pakan yang digunakan untuk pembuatan silase fermentasi mengacu pada hasil penelitian Hidayat (2014); Widiyastuti et al. (2014) sebagai berikut: rumput, jerami padi, dedak padi, molasses, dan strater EM-4. Kuantitas bahan pakan disesuaikan rencana praktik pembuatan silase fermentasi. Pemilihan bahan rumput gajah merah dan odot didasarkan pada kajian penelitian dari pengabdian. Menurut Hidayat et al. (2024) rumput gajah merah memiliki jumlah anakan yang lebih banyak jika ditanam tumpangsari dengan tanaman gamal jika dibandingkan rumput pakchong, dengan demikian rumput ini potensial untuk dapat dicoba untuk dikembangkan di lokasi pengabdian. Adapun daftar bahan penyusun silase dituliskan pada Tabel 2 .

Tabel 2. Daftar presentase bahan pakan penyusun silase

Bahan pakan	Jenis Bahan yang digunakan (%)		
	Silase A	Silase B	Silase C
Rumput Gajah Merah	60,0	0,0	30,0
Rumput Odot	0,0	60,0	30,0
Jerami Padi	19,0	19,0	19,0
Dedak Padi	20,0	20,0	20,0
EM-4	0,2	0,2	0,2
Molases	0,8	0,8	0,8
Total	100,0	100,0	100,0

Prosedur pembuatan silase dilakukan sesuai metode (Yunilas et al., 2024); (Suroto et al., 2023) yang dimodifikasi sebagai berikut:

1. Hijauan bahan baku yang akan digunakan dilayukan terlebih dahulu dengan cara disimpan selama 24 jam sebelum digunakan agar tidak terlalu basah.

2. Cacah hijauan berukuran 5 – 10 cm agar mudah dimasukan kedalam drum dan mudah dipadatkan
3. Masing-masing bahan di timbang sesuai formula pada Tabel 2.
4. Bahan pakan dihamparkan secara berlapis dimulai dari bahan dengan proporsi yang paling banyak di lantai paling dasar.
5. pakan yang sudah disusun secara berlapis lalu ditabur dedak kemudian dicampur dengan inoculum (EM-4) lalu campur sampai homogen.
6. Campuran semua bahan kemudian dimasukan kedalam silo (drum) lalu dipadatkan sampai mampat dan segera di tutup dengan rapat dikunci dengan klem besi atau diikat kuat dengan tali karet.
7. Silase dapat disimpan di tempat teduh dan pakan awet disimpan sampai 2 tahun.
8. Setelah silase dibuka sebaiknya segera dihabiskan
9. Sebelum diberikan ke ternak sebaiknya dianginkan dahulu

Kegiatan Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan 30 hari setelah kegiatan dilakukan yaitu tentang apakah kegiatan pengabdian sesuai dengan kebutuhan kelompok peternak, materi yang disampaikan oleh fasilitator, dan manfaatnya adalah cara evaluasi kegiatan dilakukan. Hasil fisik silase yang sudah dibuat juga dilakukan penilaian. Penilaian ini termasuk aroma, tekstur, warna, kehadiran jamur pakan fermentasi, dan daya kesukaan ternak (palatabilitas). Kegiatan evaluasi hasil silase yang telah dibuat oleh peserta pengabdian disajikan pada *Gambar 7*.



Gambar 7. Kegiatan evaluasi kualitas silase

Menurut Yunilas et al., (2024) organik atau bahan alami dapat mengalami perubahan fisik pada warna, palatabilitas rasa, bau, tekstur, dan kandungan kimia

karena fermentasi. Prasetyo, (2019) menambahkan kriteria penilaian silase terdiri dari ada tidaknya jamur, aroma dan pH. Kualitas fisik silase meliputi warna, bau, tekstur, *potential Hidrogen* (pH), jumlah jamur. Rentang skor silase umumnya antara skor satu sampai tiga dengan kriteria warna hijau kecoklatan skor 3 dan coklat kehitaman skor 1 (Tahuk & Bira, 2021). Hasil skor silase pada pengabdian ini disajikan pada *Tabel 3*.

Tabel 3. Perbandingan analisa fisik berbagai formula silase

No	Parameter Fisik	Formula A Kondisi/skor	Formula B Kondisi/skor	Formula C Kondisi/skor
1	Aroma	Asam/ 3	Asam/3	Asam/3
2	Warna	Merah kecoklatan/ 3	Hijau kecoklatan/ 3	Kuning kecoklatan/3
3	Tekstur	Padat / 3	Padat/3	Lembek/1
4	Jamur	Tidak ada/3	Tidak ada/3	Ada sedikit/2
5	Palatabilitas	Disukai ternak/3	Disukai ternak/3	Disukai ternak/3
6	pH	4,3 (baik) / 2	4,3 (baik) / 2	4,6 (Sedang)/ 1



Gambar 8. Hasil silase dari berbagai formula (dari kiri, formula A, B dan C)

Berdasarkan hasil pembuatan silase secara umum seluruh silase berhasil dibuat dengan baik. Tidak diperoleh tanda-tanda silase busuk dan berlendir. Hasil silase yang baik karena saat pembuatan dilakukan dengan padat dan rapat. Hal ini sesuai bahwa untuk mencapai ensilase yang optimal, baik metode pemadatan konvensional, vakum, maupun penambahan CO₂ dapat digunakan. Namun, silase yang dihasilkan dengan molase lebih baik daripada inokulasi *L. Acidophilus* Widiyastuti et al. (2014).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan disimpulkan bahwa pelatihan pembuatan silase berbasis limbah pertanian pada kelompok Tani Ternak Sri Tanjung ternyata diminati dan dipahami oleh sebagian besar anggota kelompok dengan hasil silase yang baik.

Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada LPPM UNSOED atas pendanaan pada skema PKM Penarapan IPTEKS tahun 2024 no kontrak 26.110/UN23.35.5/PT.01/II/2024 yang sudah diusulkan oleh tim pengabdian. Rasa terima kasih disampaikan kepada KTT Sri Tanjung atas kesempatan dan partisipasinya pada project pengabdian penerapan IPTEKS ini.

Referensi

- Adam, K. Al, Nuraida, N., Fatmala, N., Muttaqin, M. H., Baihaqi, B., & Fridayanti, D. (2023). Penerapan Teknologi Pakan Silase Rumput Gajah Untuk Mendukung Manajemen Pakan Ternak Pada Musim Kemarau. 6(3), 199–206.
- BPS, B. (2024). Kecamatan Ayah Dalam Angka (K. BPS Kabupaten Kebumen, Ed.; Vol. 31). Badan Pusat Statistik Kabupaten Kebumen. <https://kebumenkab.bps.go.id/id/publication/2024/09/26/53cb607673aea59c7a33ed86/kecamatan-ayah-dalam-angka-2024.html>
- Cahyo, D. N., Hidayah, C. N., Prasetyo, P., Sugiarto, M., & Bata, M. (2024). Pelatihan Teknis Pemanfaatan Teknologi Pakan Konsentrat dan Teknologi Reproduksi Pada Peternak Kambing Kejobong Kabupaten Purbalingga Technical Training on the Utilization of Concentrate Feed and Reproductive Technology for Kejobong Goat Farmers , Purbali. 05(01), 233–239. <https://doi.org/10.20884/sa.v5i1.11794>
- Hidayat, N. (2014). Karakteristik dan Kualitas Silase Rumput Raja Menggunakan Berbagai Sumber dan Tingkat Penambahan Karbohidrat Fermentable. *Jurnal Agripet*, 14(1), 42–49. <https://doi.org/10.17969/agripet.v14i1.1204>
- Hidayat, N., Prasetyo, P., Harwanto, H., Rimbawanto, E. A., Susanti, E., & Ulfah, A. (2024). Jumlah Anakan Dan Diameter Batang (Pennisetum Purpureum Cv Red) Akibat Sistem Tanam Campuran. 11(1), 17–18. <https://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/2702/1068>
- Ismiraj, M. R., Tanuwiria, U. H., Setiyatwan, H., Mayasari, N., Mutaqin, B. K., & Yuniarti, E. (2024). Implementasi Teknologi Silase Dalam Peternakan Domba: Pendekatan Pembangunan Komunitas Peternak Di Desa Bangunjaya Kab. Pangandaran. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 122. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v7i1.52323>
- Prasetyo, P., Harwanto, H., & Hidayat, N. (2023). Penggunaan Level Nitrogen Dari Jenis Pupuk Kimia Pada Jumlah Anakan Tiga Jenis Rumput Unggul. *Angon*, 5(3), 289–300. <https://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/angon/article/view/2526>

- Prasetyo, P., Marantika, R., Hidayat, N., Harwanto, H., & Ulfah, A. R. (2024). Kajian Ketersediaan Hijauan Pakan Ternak Ruminansia Di. Idd, 17–18.
- Prasetyo, P., Nur Cahyo, D., Sugiarto, M., & Bata, M. (2024). Penerapan Pertanian Berkalanjutan Melalui Teknologi Pengolahan Limbah Urine Kambing Menjadi Biourine Pada Kelompok Tani Lancar Makmur, Kalibening Banjarnegara. 3(1).
- Prasetyo, T. B. (2019). Pembuatan Pakan Ternak Fermentasi (Silase). SWADAYA: Indonesian Journal of Community Empowerment, 1(1), 48–54.
- Prayitno, C. H., & Setiadi, D. (2024). Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang Kapur sebagai Lahan Alternatif Penghasil Hijauan Pakan untuk Ternak Ruminansia. 6051, 11–19.
- Sarwanto, D., & Prayitno, C. H. (2015). The Diversity and Productivity of Indigenous Forage in Former Limestone Mining Quarry in Karst Mountain of Southern Gombong, Central Java Indonesia. Animal Production, 17(2), 69. <https://doi.org/10.20884/1.jap.2015.17.2.520>
- Sarwanto, D., & Tuswati, S. E. (2017). Pertumbuhan Rumput Gajah Kerdil (*Pennisetum purpureum* 'Mott') di Lahan Terbuka Bekas Penambangan Batu Kapur Kawasan Karst Gombong Jawa Tengah. Biosfera, 34(3), 131. <https://doi.org/10.20884/1.mib.2017.34.3.502>
- Sarwanto, D., & Tuswati, S. E. (2018). Profil dan Karakteristik Peternak Kambing di Lereng Pegunungan Karst Gombong - Jawa Tengah. J. Agronomika, 12(2), 153–158.
- Sarwanto, D., Tuswati, S. E., & Widodo, P. (2017). Keragaman dan produktivitas hijauan pakan indigenous pada berbagai tingkat kerapatan vegetasi di pegunungan kapur Gombong Selatan. Majalah Ilmiah Biologi ..., 32(3), 147–153. <http://www.journal.bio.unsoed.ac.id/index.php/biosfera/article/view/337>
- Suroto, S., Fadilah, N., & Hidayat, R. (2023). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Silase Kelompok Peternak Kambing Pkk Desa Persil Raya, Kecamatan Seruyan Hilir. Jurnal Pengabdian Agri Hatantiring, 01(01), 20–26.
- Tahuk, P. K., & Bira, G. F. (2021). Pelatihan Pembuatan Silase Gamal (*Gliricida Sepium*) Dalam Mengatasi Kekurangan Pakan Di Desa Kuaken Kecamatan Noemuti Timur Kabupaten TTU. Bakti Cendana, 4(1), 44–51. <https://doi.org/10.32938/bc.v4i1.803>
- Widiyastuti, T., Hidayat, N., & Indrasanti, D. (2014). Nutrient Content of Napier Grass (*Pennisetum purpureum*) Silage Made with Various Additive and Modified Atmosphere in The Silo. Animal Production, 16(1), 11–17. <https://cabidigitallibrary.org>

Wisnuaji, R., & Pamungkas, M. R. (2022). Valuasi Ekonomi Kawasan Karst Desa Jatijajar Kecamatan Ayah Kabupaten Kebumen. 11(1), 29–39. <https://doi.org/DOI:10.26418/j.sea.v10i2.43542>

Yunilas, Y., Harahap, M. S., Isaman, M., Trisna, A., Yusni, E., & Siregar, G. A. W. (2024). Pembuatan Silase Tunggal Berbasis Rumput Gama Umami (Pennisetum Purpureum Cv.Gama Umami) Sebagai Pakan Ternak. *Community: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 31–36