

Pelatihan Fermentasi Pakan Rumput Pakchong dan Daun Singkong dengan Metode Silase sebagai Pakan Sapi Potong di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran

Fitria Tsani Farda¹, Syahrrio Tantalo¹, Muhammad Mirandy Pratama Sirat¹, Ratna Ermawati^{2*}, Teo Achmad Fauzi¹, Mahfud Rivai², Slamet Setio², Sandika Pramana¹, Aksal Alfarizi²

¹Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* (Corresponding Author) E-mail: ratna.ermawati@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 13 September 2023

Diperbaiki: 18 September 2023

Diterima: 22 September 2023

Kata Kunci: Fermentasi pakan, Pelatihan, Rumput Pakchong, Sapi potong, Silase

Abstrak: Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pelatihan fermentasi pakan Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) dan limbah pertanian daun singkong dengan metode silase kepada peternak sapi potong di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Kegiatan dilakukan pada Juni-Juli 2023. Metode yang digunakan adalah Participatory Rural Appraisal. Fermentasi pakan menggunakan metode silase dengan bahan utama Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) dan daun singkong difermentasi selama 21 hari dengan bantuan larutan fermentor EM4 yang dipadatkan dalam tong fermentor pada kondisi anaerob. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan mengukur keberhasilan fermentasi pakan melalui penilaian berbagai parameter uji organoleptik dan pengukuran derajat keasaman terhadap hasil silase. Kesimpulan kegiatan ini yaitu pelatihan teknologi fermentasi pakan berbasis tanaman pakan rumput pakchong dan limbah pertanian daun singkong dengan metode silase diikuti oleh 20 orang peternak sapi menghasilkan tekstur lembut; berbau asam dan aroma harum; tidak ada pertumbuhan jamur; berwarna hijau kekuningan; kadar pH asam antara 2,5 – 3; penilaian kualitas silase kategori tinggi; dan palatabilitas tinggi pada ternak sapi. Kegiatan yang telah dilakukan dinilai berhasil berdasarkan ketercapaian tujuan yaitu peternak mampu membuat silase yang berkualitas sebagai hijauan pakan fermentasi yang dapat disimpan dalam jangka panjang untuk menjaga ketersediaan pakan.

Pendahuluan

Daging sapi merupakan bahan pangan yang banyak mengandung protein, vitamin B dan berbagai mineral seperti zat besi dan fosfor yang penting bagi kesehatan tubuh. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2021), rata-rata konsumsi daging sapi/kerbau di Indonesia pada tahun 2022 sebesar 0,010 kg per kapita per minggu. Daging sapi merupakan produk yang dihasilkan dari sapi potong. Sapi potong merupakan hewan ruminansia yang membutuhkan hijauan sebagai makanan utamanya. Hijauan tidak hanya berfungsi sebagai pengenyang tetapi juga sebagai sumber nutrisi. Ketersediaan hijauan pakan bagi sapi potong merupakan daya dukung untuk pengembangan sapi potong sebagai penghasil utama daging sapi bagi masyarakat. Oleh karena itu perlu upaya menjaga ketersediaan hijauan pakan bagi sapi potong sepanjang tahun. Pengawetan hijauan merupakan teknologi pengolahan pakan yang dapat dilakukan sebagai upaya dalam menjaga ketersediaan hijauan pakan ternak terutama di musim kemarau (Kartasudjana, 2001), namun teknologi pengawetan hijauan pakan belum seluruhnya dipahami oleh peternak khususnya peternak sapi potong rakyat. Oleh karena itu perlu adanya edukasi dalam pembuatan hijauan awetan bagi peternak, khususnya peternak di daerah sentra sapi potong.

Kabupaten Pesawaran adalah salah satu kabupaten di Provinsi Lampung, Indonesia. Secara geografis Kabupaten Pesawaran terletak antara 1040-05014' Bujur Timur dan 507'-5048" Lintang Selatan. Kabupaten Pesawaran merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Lampung yang memiliki potensi cukup besar dalam pengembangan peternakan sapi potong. Kabupaten Pesawaran memiliki luas lahan yang cukup luas untuk digunakan sebagai tempat pengembangan sapi potong terdiri dari sawah seluas 14.757 ha dan sisanya yaitu seluas 102.620 ha bukan lahan sawah dan lahan bukan pertanian. Jumlah populasi ternak 3 terbanyak di Kabupaten Pesawaran tahun 2021 adalah Kambing 54.079 ekor, Sapi Potong 23.082 ekor, dan Domba 5.439 ekor (Badan Pusat Statistik, 2022).

Daya dukung pengembangan ternak potong merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang peningkatan produktivitas sapi potong, untuk mencapai hasil yang optimal maka perlu strategi pengembangan peternakan yang memiliki daya dukung yang baik, seperti pakan yang diberikan kepada ternak harus mengandung nilai nutrisi yang baik. Pengembangan pakan untuk meningkatkan kualitas pakan dapat dilakukan dengan pembuatan pakan fermentasi. Hal ini sesuai dengan Mauludyani *et al.* (2020) yang menyebutkan bahwa peningkatan dan pengolahan pakan hijauan dapat dilakukan dengan pembuatan pakan fermentasi. Nutrien yang lengkap dalam pakan fermentasi juga akan membantu proses pencernaan pada ternak sehingga akan meningkatkan pertumbuhan ternak (Septian *et al.*, 2020).

Saputra *et al.* (2016) menyatakan bahwa berdasarkan analisis *Location Quotient* (LQ), wilayah yang merupakan basis peternakan sapi potong yaitu Kecamatan Negeri Katon dan Tegineneng. Kecamatan Tegineneng terdata 8.223 ekor sapi potong dari total 23.082 ekor sapi potong di Kabupaten Pesawaran (Badan Pusat Statistik, 2022). Potensi populasi ternak haruslah didukung dengan ketersediaan pakan terutama hijauan pakan sebagai pakan utama ternak ruminansia (Thomas *et al.*, 2017). Penyediaan hijauan sepanjang tahun harus menjadi perhatian bagi peternak sebagai pelaku utama pengembangan ternak sapi potong. Potensi ternak sapi potong di Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran yang menjadi dasar pemilihan lokasi kegiatan pengabdian kepada Masyarakat oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Unggulan Unila 2023. Tujuan kegiatan yang dilakukan adalah untuk meningkatkan keterampilan peternak dalam membuat silase sebagai hijauan pakan bagi ternak sapi potong di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran.

Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran. Peserta dalam kegiatan ini adalah para peternak sapi yang berada dibawah koordinasi pemerintah desa di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) (Hudayana *et al.*, 2019). Teknik PRA sendiri merupakan metode pendekatan proses pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat yang tekanannya pada keterlibatan masyarakat dalam keseluruhan kegiatan pembangunan. Teknik PRA menjadikan masyarakat desa sebagai peneliti, perencana dan juga pelaksana program bukan hanya sebagai objek pada proses pelaksanaan pemberdayaan. Teknik PRA lebih mengutamakan keterlibatan dan partisipasi dari masyarakat dalam setiap pelaksanaan program (Lestari *et al.*, 2020). Kegiatan dilaksanakan oleh tim dosen dan mahasiswa dari Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Adapun tahapan kegiatan yaitu tahap persiapan dan survei, tahap pelaksanaan kegiatan, serta tahap evaluasi hasil kegiatan.

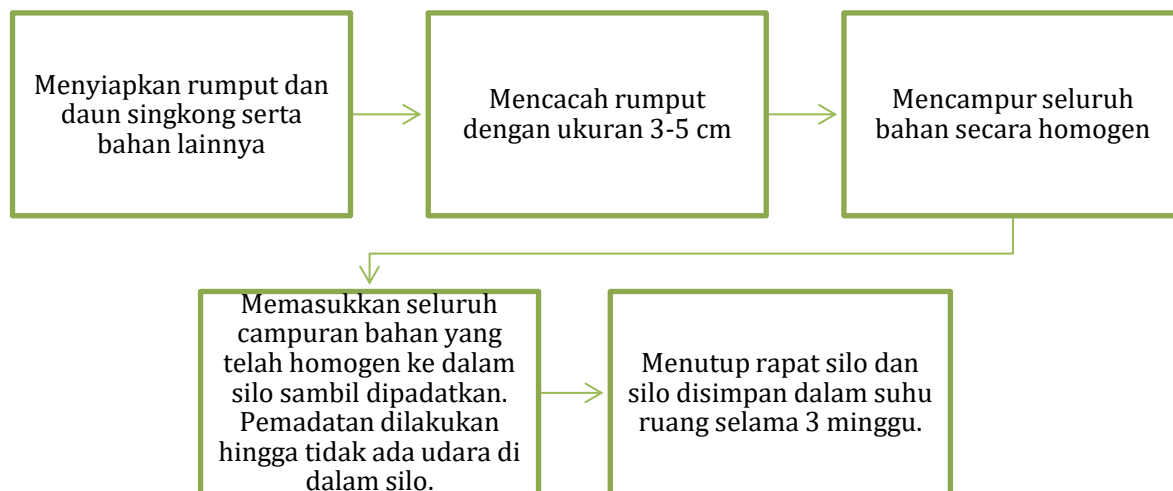
Tahap persiapan dan survei

Persiapan kegiatan dilakukan dengan melakukan survei lokasi sasaran kegiatan serta koordinasi dan perencanaan kegiatan yang dilakukan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Unggulan Unila 2023. Kegiatan yang telah disusun berikutnya disosialisasikan kepada pihak mitra oleh tim pelaksana. Sosialisasi tersebut mencakup

rencana kegiatan, susunan acara serta persiapan alat dan bahan yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan praktik.

Tahap pelaksanaan kegiatan

Pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan diberikan oleh Tim PKM Unggulan Unila kepada 20 orang peserta kegiatan yaitu peternak sapi potong di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran. Pada kegiatan penyuluhan tersebut, peternak diberikan materi tentang kebutuhan pakan ternak sapi potong serta metode fermentasi pakan untuk membuat silase hijauan pakan. Materi penyuluhan yang diberikan menjadi dasar dalam pelaksanaan pelatihan yang langsung dilakukan oleh mitra dengan pendampingan dari Tim PKM Unggulan Unila. Pelaksanaan pelatihan pembuatan silase diawali dengan menyiapkan peralatan dan bahan praktik antara lain mesin pencacah rumput, drum silo *High Density Polyethylene* (HDPE), *sprayer*, dan alat pendukung lainnya. Bahan dalam pembuatan silase antara lain 100 kg rumput Pakchong, 20 kg daun singkong, 1 kg molases, 1 kg dedak, serta 100 ml larutan EM4 peternakan. Prosedur pembuatan silase (Ritonga *et al.*, 2022) yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur proses pembuatan silase

Tahap evaluasi kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan mengamati hasil produk silase secara organoleptik dan pengukuran pH silase. Indikator keberhasilan silase yaitu memiliki warna hijau kekuningan, aroma harum khas silase, tekstur silase lembut, serta memiliki pH asam dengan nilai kurang dari 4 atau berkisar 2-3. Pengukuran nilai pH silase dilakukan dengan menggunakan pH meter digital. Pengukuran dilakukan dengan mencelupkan elektroda pH meter kedalam 10 ml sampel silase, dengan terlebih dahulu

dicelupkan kedalam aquades pH 7. Pembacaan nilai pH dilakukan setelah 30 detik atau setelah pH terlihat stabil pada layar (Suryaningsih, 2019).

Hasil dan Pembahasan

1. Gambaran umum manajemen pakan sapi potong

Pengembangan peternakan sapi potong sangat dipengaruhi oleh aspek pakan dalam mengejar target produksi dagingnya. Pakan merupakan aspek vital bagi ternak karena nutrisi dari pakan dibutuhkan untuk hidup pokok, produksi dan reproduksi ternak (Tillman *et al.*, 2008). Pakan bagi sapi potong harus berkualitas dan jumlahnya kontinyu. Pada kegiatan yang dilakukan di Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Lampung Selatan, diperoleh informasi bahwa peternak sapi potong di daerah tersebut masih menggunakan sistem tradisional dalam pengelolaan peternakan dan sistem pemberian pakan. Pakan yang diberikan berupa rumput lapang, daun singkong dan jerami padi tanpa pemberian konsentrat. Kebutuhan nutrisi untuk pembentukan daging harus dipenuhi dari pakan khususnya pakan sumber protein. Jerami padi memiliki kandungan serat yang tinggi dan protein rendah berkisar 2-3% (Hanum and Usman 2011). Pemberian jerami padi sebagai pakan ternak di Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Lampung Selatan, dilakukan tanpa pengolahan pakan. Upaya untuk mengatasi rendahnya kualitas dari jerami padi yang digunakan adalah dengan induksi teknologi amoniasi dengan penambahan urea sebagai sumber *Non Protein Nitrogen* (NPN) bagi ternak ruminansia (Farda *et al.*, 2022).

2. Pelatihan fermentasi pakan metode silase

Hijauan pakan merupakan pakan utama dari ternak ruminansia termasuk sapi potong. Hijauan pakan mencakup rumput, leguminosa dan tanaman non-leguminosa. Ketersediaan hijauan pakan bagi ternak sapi potong haruslah tersedia sepanjang tahun (Nurlaha *et al.*, 2014). Pada musim penghujan, jumlah hijauan pakan cukup berlimpah di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran. Namun, pada saat musim kemarau, peternak mengalami kesulitan dalam menyediakan hijauan pakan bagi ternak sapi potong di daerahnya. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang diberikan oleh Tim PKM Unggulan merupakan upaya dalam mengatasi permasalahan penyediaan hijauan pakan pada musim kemarau dengan metode pengawetan hijauan pakan secara fermentasi atau disebut dengan silase melalui pemberian materi kebutuhan pakan sapi potong dan metode fermentasi pakan secara silase. Penyampaian materi tersebut dilanjutkan dengan proses diskusi dan tanya jawab yang diikuti secara aktif oleh 20 peserta dari peternak sapi potong di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran.



Gambar 2. Foto Tim PKM Unggulan Unila beserta para peserta pelatihan fermentasi pakan

Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan silase setelah peternak memperoleh materi tentang kebutuhan pakan dan metode pembuatan silase. Tahapan pelatihan diawali dengan persiapan bahan meliputi bahan utama rumput Pakchong dan limbah pertanian daun singkong yang sudah dicacah menggunakan mesin *chopper*; *Effective microorganism-4* (EM4) sebagai media fermentor; molases (gula tebu) sebagai sumber energi dan media pertumbuhan bakteri fermentor; dan air sebagai pelarut. Larutan fermentor dibuat dengan mencampurkan EM4 dengan molases dan air sebagai pelarutnya dengan perbandingan 1:1:1000.

Tahapan utama dalam pembuatan silase diawali dengan meratakan rumput Pakchong dan daun singkong yang sudah dicacah di atas terpal, kemudian disiram dengan larutan fermentor sedikit demi sedikit hingga merata dan berulang kali dibalik supaya dapat tercampur secara homogen. Persentase air dalam campuran bahan yang akan difermentasi minimal 30%, diukur dengan cara menggenggam dan memeras campuran bahan yang telah basah kemudian dilihat tetesan air yang keluar dari genggam tangan. Setelah tercampur rata, campuran bahan dimasukkan dalam drum silo, dipadatkan dan ditutup rapat agar kedap udara kemudian disimpan selama 3 minggu secara anaerob.



Gambar 3. Proses pencampuran hijauan pakan dan bahan campuran silase oleh peternak di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran



Gambar 4. Proses pemadatan silase ke dalam silo oleh peternak di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran

Proses pembuatan silase disebut dengan ensilase yang mengikutsertakan kinerja dari bakteri asam laktat. Pada proses ensilase terjadi proses respirasi pada 2-3 jam pertama. Proses selanjutnya yaitu proses fermentasi oleh bakteri asam laktat dan dihasilkan asam laktat (Santoso *et al.*, 2009). Kondisi asam pada silase menyebabkan seluruh mikroorganisme pembusuk dan bakteri asam laktat tidak dapat berkembang sehingga hijauan tidak terjadi pembusukan dan dapat awet hingga 1-2 tahun (Landupari *et al.*, 2020). Silase yang baik memiliki karakteristik yang dapat dilihat secara uji fisik organoleptik dan uji derajat keasaman. Karakteristik hijauan sebelum dan setelah proses ensilase pada pelatihan yang dilaksanakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik hijauan pakan sebelum dan setelah proses silase

Deskripsi	Warna	Aroma	Tekstur	pH	Keberhasilan Silase
Sebelum ensilase	Hijau	Khas rumput	Kasar	-	-
Setelah ensilase (Silo 1)	Hijau kekuningan	Khas harum silase	Lembut	2,5	Berhasil
Setelah ensilase (Silo 2)	Hijau kekuningan	Khas harum silase	Lembut	3	Berhasil
Indikator yang baik*	Silase Hijau kekuningan	Khas harum silase	Lembut	2-3	-

*Sumber: Landupari *et al.* (2020)

Rumput berwarna hijau, beraroma khas rumput dan bertekstur kasar Sebelum proses silase (Gambar 4), sedangkan setelah proses silase warna rumput berubah menjadi hijau kekuningan, beraroma khas silase yaitu harum dan memiliki tekstur lebih lembut dan mudah hancur (Gambar 5).



Gambar 4. Kondisi cacahan rumput pakchong dan daun singkong sebelum proses silase



Gambar 5. Kondisi cacahan rumput pakchong dan daun singkong setelah proses silase

Kandungan keasaman yang diuji menunjukkan nilai pH 2,5-3 yang berarti silase yang dihasilkan bersifat asam. Perubahan warna, aroma, dan tekstur tersebut disebabkan karena adanya proses perombakan senyawa serat menjadi karbohidrat sederhana oleh bakteri asam laktat secara anaerob. Tekstur yang lebih halus dan mudah hancur terjadi karena adanya peregangan ikatan serat lignoselulosa dan lignohemiselulosa pada hijauan. Indikator penilaian kualitas silase disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator penilaian kualitas silase

Indikator Penilaian	Total Nilai	Kriteria	Perolehan Nilai
Wangi	25	Wangi seperti buah-buahan dan sedikit asam, sangat wangi dan terdorong untuk mencicipinya.	25
		Ingin mencoba mencicipinya tetapi asam, bau wangi	20
		Bau asam, dan apabila diisap oleh hidung, rasa/wangi baunya semakin kuat atau sama sekali tidak ada bau.	10
		Seperti jamur dan kompos bau yang tidak sedap	0
Rasa	25	Apabila dicoba digigit, manis dan terasa asam seperti yoghurt/yakult.	25
		Rasanya sedikit asam	20
		Tidak ada rasa	5

Indikator Penilaian	Total Nilai	Kriteria	Perolehan Nilai
		Rasa yang tidak sedap, tidak ada dorongan untuk mencobanya.	0
Warna	25	Hijau kekuning-kuningan	25
		Coklat agak kehitam-hitaman	10
		Hitam, mendekati warna kompos	0
Sentuhan	25	Kering, tetapi apabila dipegang terasa lembut dan empuk. Apabila menempel ditangan karena baunya yang wangi tidak dicicipun tidak apa-apa	25
		Kandungan airnya terasa sedikit banyak tetapi tidak terasa basah. Apabila ditangan dicuci bau wanginya langsung hilang.	10
		Kandungan airnya banyak, terasa basah sedikit (becak) bau yang menempel ditangan, harus dicuci dengan sabun supaya baunya hilang.	0
Total	100	Jumlah nilai = Nilai wangi + Nilai rasa + Nilai warna + Nilai sentuh

*Sumber: Zulfawilman *et al.* (2011)

Hasil penilaian kualitas silase rumput Pakchong dan daun singkong pada kegiatan pengabdian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian kualitas hasil silase rumput Pakchong dan daun singkong.

Indikator Penilaian	Total Nilai	Kriteria	Perolehan Nilai
Wangi	25	Wangi seperti buah-buahan dan sedikit asam, sangat wangi dan terdorong untuk mencicipinya.	25
Rasa	25	Apabila dicoba digigit, manis dan terasa asam seperti youghurt/yakult.	25
Warna	25	Hijau kekuning-kuningan	25
Sentuhan	25	Kering, tetapi apabila dipegang terasa lembut dan empuk. Apabila menempel ditangan karena baunya yang wangi tidak dicicipun tidak apa-apa	25
Total	100	Jumlah nilai = Nilai wangi + Nilai rasa + Nilai warna + Nilai sentuh	100

Berdasarkan penilaian kualitas silase yang disajikan pada Tabel 3, maka dapat dikatakan bahwa kualitas hasil silase rumput Pakchong dan daun singkong pada kegiatan pengabdian ini termasuk kategori tinggi dengan nilai 100 poin sehingga kegiatan pelatihan ini dapat dinyatakan berhasil.



Gambar 7. Pemeriksaan hasil fermentasi pakan setelah 21 hari dalam kondisi anaerob



Gambar 8. Pemeriksaan kadar pH hasil silase rumput Pakchong dan daun singkong

Keberhasilan pembuatan silase ini dibuktikan dengan uji palatabilitas pada ternak sapi (Gambar 9). Cara uji palatabilitas pada ternak sapi yaitu 1) Silase sebaiknya diangin-anginkan atau dijemur terlebih dahulu; 2) Silase yang diambil pagi hari diberikan pada ternak pada sore hari atau sebaliknya; 3) Pemberian silase sedikit demi sedikit agar sapi dapat beradaptasi dengan pakan yang baru; dan 4) Pemberian sekitar 10-20 kg/ekor/hari dan tidak melebihi 60 % dari jumlah hijauan yang diberikan.



Gambar 9. Uji palatabilitas pemberian hasil fermentasi rumput pakchong dan daun singkong pada ternak sapi dengan hasil palatabilitas tinggi

Kesimpulan

Pelatihan teknologi fermentasi pakan berbasis tanaman pakan rumput pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*) dan limbah pertanian daun singkong dengan metode silase diikuti oleh 20 orang peternak sapi dengan hasil fermentasi menghasilkan tekstur lembut; berbau asam dan aroma harum; tidak ada pertumbuhan jamur; berwarna hijau kekuningan; kadar pH asam antara 2,5 – 3; penilaian kualitas silase berjumlah 100 poin (kategori tinggi); dan palatabilitas tinggi pada ternak sapi. Kegiatan yang telah

dilakukan dinilai berhasil berdasarkan ketercapaian tujuan yaitu peternak mampu membuat silase yang berkualitas sebagai hijauan pakan fermentasi yang dapat disimpan dalam jangka panjang untuk menjaga ketersediaan pakan.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung atas pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Skema Unggulan Tahun 2023. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada mitra kegiatan yaitu Pemerintah Desa Margomulyo, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran dan para peternak sapi potong yang telah berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesawaran. 2022. Kabupaten Pesawaran Dalam Angka 2022. *BPS Kabupaten Pesawaran* 148–162.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2021. *Statistik Indonesia 2021*. Badan Pusat Statistik Indonesia, Jakarta.
- Farda, F. T., Wanniatie, V., Hasiib, E. A., Yusup, M. W., Apriliana, E., and Ramadhan, D. 2022. Peningkatan Kualitas Limbah Pertanian Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Di Desa Rajabasa Lama, Kecamatan Labuhan Ratu, Lampung Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sakai Sambayan* 6(1): 44–49. DOI: 10.23960/jss.v6i1.337
- Hanum, Z., and Usman, Y. 2011. Analisis Proksimat Amoniasi Jerami Padi Dengan Penambahan Isi Rumen. *Jurnal Agripet* 11(1): 39–44. DOI: 10.17969/agripet.v11i1.653
- Hudayana, B., Kutanegara, P. M., Setiadi, S., Indiyanto, A., Fauzanafi, Z., Nugraheni, M. D. F., Sushartami, W., and Yusuf, M. 2019. Participatory Rural Appraisal (PRA) untuk pengembangan desa wisata di Pedukuhan Pucung, Desa Wukirsari, Bantul. *Bakti Budaya* 2(2): 3. DOI: 10.22146/bb.50890
- Kartasudjana, R. 2001. Mengawetkan Hijauan Pakan Ternak. Modul Program Keahlian Budidaya Ternak, Proyek Pengembangan Sistem dan Standar Pengelolaan SMK Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Jakarta.
- Landupari, M., Foekh, A. H. B., and Utami, K. B. 2020. Pembuatan silase Rumpot Gajah Odor (Pennisetum Purpureum cv. Mott) dengan penambahan berbagai dosis molasses. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)* 22(2): 249–253.
- Lestari, M.A., Meilanny B.S., Nandang M. 2020. Penerapan Teknik Participatory Rural Appraisal (PRA) Dalam Menangani Permasalahan Sampah. *Jurnal Pengabdian dan Penelitian Kepada Masyarakat (JPPM)*. 1(1): 55-61.

- Mauludyani, A.R.V., Pratinda W.N.S.A., Ramdan A.M., Yusuf A.M., Ipangka I., Sulaeman M.S., Maulana R., Azhar S.S., Lestari S., Supiandi U., Palisu V.H. 2020. Pelatihan Pembuatan Pakan Fermentasi di Desa Muaradua Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. 2: 11-19.
- Nurlaha, Agus S., Nur S.A. 2014. Identifikasi Jenis Hijauan Makanan Ternak di Lahan Persawahan Desa Babakan Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 1(1): 54-62.
- Ritonga, M. R., Qisthon, A., Erwanto, E., and Wanniatie, V. 2022. Pengaruh substitusi silase daun singkong dengan Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) terhadap konsumsi bk dan produksi susu Kambing PE. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* 6(4): 385–390.
- Santoso, B., Hariadi, B. T., Manik, H., and Abubakar, H. 2009. Kualitas rumput unggul tropika hasil ensilase dengan bakteri asam laktat dari ekstrak rumput terfermentasi. *Media Peternakan* 32(2): 137–144.
- Saputra, J.I., Liman, Y. Widodo. 2016. Analisis potensi pengembangan peternakan sapi potong di Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(2): 115–123.
- Septian, M.H., Hidayah N, Rahayu A. 2020. Penyuluhan Pembuatan Pakan Lengkap Terfermentasi untuk Mengurangi Intensitas Ngarit di Desa Gunungpring, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang. Meida Kontak Tani Ternak. 2(3):39. <https://doi.org/10.24198/mktt.v2i3.29417>
- Suryaingsih, Y. 2019. Kualitas dan Palatabilitas Silase Daun Mangrove pada Ternak Domba Ekor Gemuk. *Cermin: Jurnal Penelitian*. 3(2): 125-141.
- Thomas, N.C., Charles H.L.K, M. Najoan. 2017. Potensi Hijauan Pakan dan Kapsitas Tampung Ternak Sapi di Bawah Pohon Kelapa di Kecamatan Tabukan Utara Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. 4 (2): 67-78.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksodiprojo, S. Prawirokusumo, dan Lebdoesokodjo. 2008. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Zulfawilman, Muhammad A., Zulkifli M. 2011. Teknik Pembuatan Silase Jerami Padi untuk Pakan Ternak Sapi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Gorontalo, Kementerian Pertanian. ISBN: 978-602-9309-00-3.