

UTILIZATION OF VILLAGE POTENTIAL RESOURCES THROUGH THE FERMENTATION PROCESS OF COFFEE HUSK WASTE AS AN ALTERNATIVE TO COW FEED IN KUTOREMBET VILLAGE, PEKALONGAN

Husni Awali^{1*}, M. Alfaynanur Rifqi², Nurul Fateha³, Irmania⁴, Khafidhoh Syahbid⁵,
, Maulina Ulfanur⁶, Adibah Husnaa Rihadatul Aisy⁶

¹ UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Email: husni.awali@uingusdur.ac.id

Diajukan: 04-10-2024	Diterima: 20-11-2024	Diterbitkan: 30-12-2024
----------------------	----------------------	-------------------------

Article History

Received. : 04-10-2024

Revised. : 21-11-2024

Published: 30-12-2024

Key Words:

Coffee Skin Waste, Fermented Feed, Silage, Feed Management.

Kata Kunci:

Limbah Kulit Kopi, Pakan Fermentasi, Silase, Pengelolaan Pakan.

Abstract: Kutorembet Village is situated in Lebakbarang Subdistrict, Pekalongan Regency, where a significant portion of its population relies on livestock farming and agriculture for their livelihoods. The current issue in the livestock system in Kutorembet Village is that many farmers use wild grass as livestock feed without understanding the nutritional content of the feed. The 57th Community Service Program (KKN) students from UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan introduce an alternative feed to enhance shelf life and nutritional content by employing the Fermentation of Livestock Feed with a Mixture of Coffee Skin Waste. Fermenting animal feed is a smart approach to address food shortages for livestock during dry seasons. The training will take place at the Kutorembet Village Hall located in Dukuh Krajan. The training begins with a briefing, followed by practical sessions on fermentation (silage) production and evaluation. Twenty farmers participate in the training. The results of fermentation with a mixture of coffee skin waste exhibit good quality, as evidenced by unchanged grass color, a non-foul aroma (characteristic of silage), firm texture (dry), and absence of mold

Copyright

© Husni, et.al.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



Abstrak: Desa Kutorembet merupakan salah satu desa yang berada di Kec. Lebakbarang, Kabupaten Pekalongan yang Sebagian besar Masyarakatnya bermata pencaharian sebagai peternak dan petani. Permasalahan dalam sistem peternakan pada Desa Kutorembet saat ini adalah masih banyak peternak yang hanya memanfaatkan rumput liar sebagai pakan ternak tanpa mengetahui nutrisi dari pakan tersebut. Mahasiswa

UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan dan Dosen memperkenalkan salah satu alternatif pakan untuk meningkatkan daya simpan dan kandungan nutrisinya yakni dengan melakukan pengolahan Fermentasi Pakan Ternak dengan Campuran Limbah Kulit Kopi. Fermentasi pakan ternak menjadi salah satu langkah cerdas untuk menanggulangi kekurangan cadangan makanan bagi hewan ternak saat musim kekeringan (kemarau). Pelatihan akan dilakukan di Balai Desa Kutorembet yang terletak di Dukuh Krajan. Pelatihan diawali dengan penyuluhan kemudian dilanjutkan dengan praktik pembuatan fermentasi (silase) serta evaluasi. Terdapat 20 Peternak menjadi peserta pelatihan. Hasil fermentasi dengan campuran limbah kulit kopi yang di buat memiliki kualitas yang baik, terlihat dari warna rumput tidak berubah, aroma tidak busuk (khas silase), tekstur tidak lembek (kering), dan tidak berjamur.

PENDAHULUAN

Desa Kutorembet merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Lebakbarang, Kabupaten Pekalongan. Desa ini terdiri dari dua dukuh, yaitu Dukuh Krajan dan Dukuh Totogan. Kekayaan alam yang dimiliki oleh setiap dukuh di Desa Kutorembet tentunya memiliki jenis yang beragam seperti salah satunya sektor pertanian pada kebun kopi. Potensi ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan sektor perekonomian desa dan membantu mensejahterakan masyarakat setempat. Selain pertanian yang cukup berkembang di daerah Desa Kutorembet, mayoritas masyarakat desa yang berprofesi sebagai peternak. Hal ini dibuktikan dari hasil survei yang menyebutkan hampir setiap warga di Dukuh Krajan dan Dukuh Totogan memiliki hewan ternak berupa sapi dengan jumlah 2-5 ekor.

Salah satu kendala yang dihadapi oleh peternak di Desa Kutorembet adalah keterbatasan pakan ternak berkualitas, yang dapat mempengaruhi produktivitas dan kesehatan hewan ternak. Sebagian besar peternak di Desa Kutorembet masih mengandalkan rumput-rumput liar sebagai pakan utama, yang hanya memiliki kandungan nutrisi yang terbatas. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan ketersediaan pakan ternak yang berkualitas. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah pemanfaatan fermentasi pakan ternak sebagai alternatif yang berpotensi meningkatkan nilai gizi dan ketersediaan pakan bagi hewan ternak.

Pakan merupakan salah satu faktor sangat penting untuk menjaga hewan ternak tetap sehat (Akbarurrasyid et al., 2024). Jenis pakan ternak berdasarkan

fungsinya dibagi menjadi dua yaitu pakan utama dan pakan tambahan ([Putri et al., 2024](#)). Selain itu, berdasarkan jenisnya, pakan terbagi menjadi pakan hijauan dan konsentrat ([Salsabila et al., 2024](#)). Pakan hijauan berperan penting dalam pemeliharaan dan produktivitas hewan ternak sapi yang harus mempertimbangkan kuantitas dan kualitasnya ([Pratama et al., 2023](#)).

Pakan hijauan untuk hewan ternak sapi merupakan rerumputan yang berasal dari kebun rumput, tegalan, pematang, limbah pertanian, serta pinggir jalan ([Zullaikah et al., 2023](#)). Jenis pakan hijauan, seperti rumput gajah, rumput odot, jerami padi, tongkol jagung, kaliandra, lamtoro, turi, dan lain-lain, pakan tersebut tidak mudah ditemukan di sekitar tempat tinggal ([Nainggolan et al., 2022](#)). Sedangkan pakan tersebut sangat penting untuk menjaga kesehatan dan produktivitas sapi, tetapi terkadang sulit didapat di beberapa daerah. Peternak sering mengandalkan makanan lokal, tetapi makanan lokal biasanya tidak cukup mengandung nutrisi, terutama protein. Oleh karena itu, mengembangkan makanan hijauan menjadi alternatif yang baik untuk meningkatkan kualitas nutrisi makanan ternak. Salah satu cara untuk meningkatkan nutrisi makanan adalah dengan menggunakan metode pengolahan, seperti fermentasi makanan. Dengan demikian, peternak dapat meningkatkan kualitas makanan yang diberikan kepada sapi mereka ([Purnamasari et al., 2023](#)).

Fermentasi pakan adalah cara untuk mengubah bahan pakan menjadi bentuk yang lebih sederhana menggunakan mikroorganisme, baik dengan udara (aerob) maupun tanpa udara (anaerob) ([Arisandi et al., 2024](#)). Proses fermentasi ini membantu meningkatkan kandungan protein dalam pakan dengan bantuan mikroorganisme yang dapat mengubah pati menjadi protein ([Wahid et al., 2024](#)). Pakan yang difermentasi menjadi lebih mudah dicerna dan tahan lama tanpa kehilangan nutrisi. Proses fermentasi membutuhkan suatu bahan sebagai tempat tumbuh mikroba yang mengandung nutrisi, seperti sumber karbon dan sumber nitrogen.

Hasil akhir dari fermentasi adalah terbentuknya asam laktat, yang merupakan hasil dari fermentasi glukosa dari selulosa ([Parhusip & Sherly, 2023](#)). Selulosa merupakan serat kasar yang sulit dicerna, dapat diubah dengan bantuan pupuk cair seperti EM4 ([Hidayah et al., 2023](#)). EM4 adalah tambahan yang mengandung mikroorganisme yang dapat mencerna selulosa, pati, gula, protein, dan lemak ([Timbuleng et al., 2024](#)). EM4 banyak digunakan dalam fermentasi limbah bioetanol untuk meningkatkan kualitas nutrisi, membuatnya lebih baik untuk digunakan sebagai pakan ([Sari, Liman, and Muhtarudin 2016](#)).

Sebagian besar peternak di Desa Kutorembet hanya menggunakan rumput di sekitar sebagai pakan hewan ternak. Limbah pertanian seperti kulit kopi tidak dimanfaatkan dengan baik. Petani dan peternak di desa ini tidak tahu

bahwa kulit kopi sebenarnya bisa dimanfaatkan, dan sering kali kulit kopi hanya dibuang setelah bijinya diambil. Namun, ternyata kulit kopi yang melalui proses fermentasi dapat memberikan manfaat besar bagi produktivitas hewan ternak, baik itu sapi besar maupun kecil. Proses fermentasi kulit kopi ini dapat meningkatkan kinerja sapi, produksi susu, bobot lahir anak, serta pertumbuhan dan bobot sapi (Yanuartono et al. 2019). Karena kurangnya pemanfaatan kulit kopi dan tingginya jumlah limbah kopi semakin meningkat, mahasiswa KKN UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan dan Dosen Pembimbing tertarik untuk memanfaatkan kulit kopi menjadi pakan ternak melalui proses fermentasi.

METODE

Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat desa, khususnya para peternak sapi, sering kali berkaitan dengan keterbatasan pakan ternak yang berkualitas dan berkelanjutan. Kondisi ini menjadi semakin kompleks ketika pakan yang tersedia relatif mahal dan tidak sebanding dengan hasil produksi ternak. Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi pemanfaatan sumber daya lokal yang mudah diperoleh, murah, dan tetap memberikan nilai gizi yang baik bagi ternak. Salah satu alternatif yang dapat dimanfaatkan adalah limbah kopi, mengingat Desa Kutorembet dan sekitarnya memiliki potensi hasil kopi yang cukup melimpah sehingga limbahnya pun berlimpah dan belum dimanfaatkan secara optimal.

Sebagai upaya pemberdayaan masyarakat, kegiatan ini dirancang untuk memberikan solusi nyata melalui pelatihan pembuatan pakan fermentasi berbahan campuran limbah kopi. Dengan adanya kegiatan ini, masyarakat terutama peternak sapi di Desa Kutorembet diharapkan mampu mengurangi ketergantungan terhadap pakan ternak pabrikan yang relatif mahal serta dapat mengolah limbah kopi menjadi produk yang bermanfaat. Selain meningkatkan efisiensi ekonomi peternak, kegiatan ini juga berorientasi pada keberlanjutan lingkungan melalui pemanfaatan limbah organik. Program ini melibatkan berbagai pihak seperti mahasiswa, perangkat desa, dinas terkait, serta masyarakat sehingga mampu menciptakan kolaborasi yang kuat dalam mewujudkan kemandirian pangan ternak di tingkat lokal. Ada beberapa tahapan pelaksanaannya, di antara:

- **Metode Pelaksanaan**

- a. Observasi lapangan untuk mengetahui hal yang menjadi permasalahan bagi peternak sapi di Desa Kutorembet untuk selanjutnya didiskusikan agar mendapatkan solusi.
- b. Sosialisasi program kerja ke perangkat desa, tokoh masyarakat, serta masyarakat Desa Kutorembet agar mengetahui kegiatan-kegiatan

yang akan dilaksanakan.

- c. Pelatihan pembuatan Fermentasi Pakan Ternak Dengan Campuran Limbah Kopi yang berlangsung di Desa Kutorembet dengan dibantu oleh peternak sapi dan beberapa pemuda-pemudi.
 - d. Hasil produk fermentasi pakan ternak dengan campuran limbah kopi diserahkan kepada Kadus Dukuh Totogan, Desa Kutorembet yang kemudian bisa dimanfaatkan bagi para peternak sapi Desa Kutorembet.
- **Tahapan Kegiatan**
 - a. Tahap Pertama, menyampaikan ide/gagasan sebagai solusi dari permasalahan;
 - b. Tahap Kedua, sosialisasi atau menyampaikan penjelasan mengenai gagasan/ ide dalam menyelesaikan permasalahan mengenai fermentasi pakan ternak dengan campuran limbah kopi kepada pihak-pihak tertentu;
 - c. Tahap Ketiga, menjalin kerjasama dengan perangkat desa dan masyarakat dalam menyelesaikan sebuah permasalahan mengenai fermentasi pakan ternak dengan campuran limbah kopi;
 - d. Tahap Keempat, pendemonstrasian pembuatan fermentasi pakan ternak dengan campuran limbah kopi;
 - e. Tahap Kelima, monitoring dan evaluasi mengenai tingkat keberhasilan atau kesalahan dalam pembuatan fermentasi pakan ternak dengan campuran limbah kopi.
 - **Pihak Yang Terlibat**

Pihak yang terlibat pada pembuatan produk fermentasi pakan ternak dengan campuran limbah kopi ini diantaranya Mahasiswa UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan sebagai penyedia dana dalam mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan, Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Pekalongan sebagai narasumber pemateri pelatihan, Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Lebakbarang, Kepala Desa Kutorembet yang membantu dalam pemberian izin dan tempat pelaksanaan sosialisasi hingga pelatihan pembuatan fermentasi pakan ternak dengan campuran limbah kopi serta beberapa peternak sapi dan masyarakat yang menjadi sasaran program ini.

- **Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Pembuatan fermentasi pakan ternak dengan campuran limbah kopi dilakukan pada hari Senin tanggal 16 Oktober 2023 pukul 09.00 – 15.00 WIB yang bertempat di aula Kantor Desa Kutorembet dengan agenda sosialisasi kemudian dilanjutkan pelatihan yang bertempat di halaman tempat kilang minyak dan penyimpanan warga setempat.

Objek pelatihan adalah Gampong Barat Paya Iteuk yang terletak di Kecamatan Meurah Mulia Kabupaten Aceh Utara. Subjek yang menjadi fokus pelatihan ini adalah Ibu Rumah Tangga, sebab mereka sebagai pemakai utama produk sabun cuci piring. Pendekatan dalam menyukseskan kegiatan ini menggunakan metode Participatory Action Research (PAR) merupakan pendekatan yang prosesnya bertujuan untuk pembelajaran dalam mengatasi masalah dan pemenuhan kebutuhan praktis masyarakat, serta produksi ilmu pengetahuan (Effendi et al., 2022). Bahan-bahan pembuatan sabun dapat dengan mudah ditemukan di toko kimia terdekat. Bahan dasar pembuatan sabun cair meliputi 1 Kg SLS, 1 Kg texapon dan 1 Kg garam serta bahan aditif seperti 1 botol pewangi, 1 botol kimia, dan zat pewarna. Tahap-tahap pelaksanaan pelatihan adalah sebagai berikut:

- a. Pertama menggunakan metode audiensi kepada komunikator atau lebih tepatnya dengan menggunakan metode ceramah atau sosialisasi kepada masyarakat setempat tentang keuntungan yang dapat di hasilkan dari kegiatan pembuatan sabun cuci piring, bukan hanya dapat menambah pengetahuan tetapi juga dapat meningkatkan ekonomi jika kegiatan ini di laksanakan. Metode tersebut juga harus disertai dengan beberapa contoh sabun cuci piring yang telah sukses dikembangkan dan di pasarkan. Sehingga diharapkan ibu-ibu sadar akan pentingnya pengetahuan serta pemanfaatan sabun cuci piring.
- b. Dan kedua praktek langsung disertai tutorial pembuatan sabun cuci piring yang baik dan benar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Seminar Fermentasi Pakan Ternak dengan Campuran Kulit Kopi

Kegiatan seminar ini dilaksanakan berdasarkan hasil observasi dan pertimbangan yang disesuaikan dengan potensi desa, Sumber Daya Alam (SDA), Sumber Daya Manusia (SDM), dan kegiatan perekonomian yang ada di Desa Kutorembet, Kecamatan Lebakbarang, Kabupaten Pekalongan. Masyarakat Desa Kutorembet hampir seluruhnya memiliki sapi yang nantinya ditujukan untuk dijual sebagai sapi potong dan sapi qurban. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan pakan ternak sangat tinggi. Setiap harinya, peternak sapi setidaknya harus memberi makan ternaknya 2 ikat rumput untuk

1 ekor sapi. Sehingga mayoritas dari peternak tidak memiliki persediaan atau pasokan pakan karena pakan yang digunakan adalah rumput segar.

Permasalahan lain muncul ketika terjadinya musim kemarau dan pasokan rumput segar menipis. Adanya kondisi dan permasalahan yang terjadi, alternatif pemecahan dari masalah adalah membuat fermentasi pakan ternak. Disamping itu, pasokan kulit kopi yang melimpah dan tidak dimanfaatkan juga menjadi hal yang mendukung dalam program kerja ini. Sehingga limbah kulit kopi yang tadinya tidak bernilai menjadi memiliki nilai karena menjadi alternatif bahan tambahan untuk pembuatan pakan ternak. Dari berbagai hal tersebutlah diadakan program kerja Seminar dan Pelatihan Fermentasi Pakan Ternak dengan Campuran Kulit Kopi.



Gambar 1. Seminar dan Pelatihan Fermentasi Pakan Ternak dengan Campuran Kulit Kopi

Kegiatan seminar dilaksanakan di Balai Desa Kutorembet pada 16 Oktober 2023. Diikuti oleh masyarakat yang memiliki sapi dan kebun kopi. Narasumber dari kegiatan ini adalah drh. Arif Rahman selaku Kabid Peternakan dan Kesehatan Hewan dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (DKPP) Kabupaten Pekalongan. Materi kegiatan seminar ini yaitu:

Keberhasilan pemeliharaan ternak sapi potong ditentukan oleh beberapa faktor yaitu:

1. Bibit/genetik (10%)
2. Kondisi Kandang (10%)
3. Nutrisi (30%) meliputi kondisi udara, air sehat, dan pakan.
4. Manajemen (50%)

Terkait kualitas pakan yang baik yaitu harus lengkap, seimbang dan disukai oleh ternak. Pakan ternak terdiri dari 2 komponen yaitu:

1. Konsentrat. Terdiri dari minimal 7 jenis bahan baku dari sumber yang berbeda, mineral, premix berupa vitamin A D E, dan

antioksidan. Perhitungan konsentrat multi guna (KMS) memiliki beberapa spesifikasi yaitu:

- a. Protein kasar min 18%
- b. Methabolism energy min 2.500 Kcal/Kg
- c. Serat kasar 10%
- d. Lemak kasar 8,1%
- e. TDN 71,1%
- f. Kalsium 1%
- g. Fosfor 0,8%

PERSYARATAN MUTU KONSENTRAT SAPI POTONG BERDASARKAN BAHAN KERING (SNI)

Fase Hidup	Kadar Air Maks. %	Kadar Abu Maks. %	PK Min %	Lemak Kasar Maks. %	Ca %	P %	NDF Maks %	UDP Min. %	Aflatoksin Maks µg/kg = PPB	TDN Min. %
Penggemukan	14	12	13	7	0,8 - 1,0	0,6 - 0,8	35	5,2	200	70
Induk	14	12	14	6	0,8 - 1,0	0,6 - 0,8	35	5,6	200	65
Pejantan	14	12	12	6	0,5 - 0,7	0,3 - 0,5	30	4,2	200	65

- 2. Serat. Terbagi menjadi 2 yaitu serat kasar dan serat sangat kasar.

BAHAN PAKAN TERNAK BERSERAT KASAR TINGGI

SEBELUM DIBERIKAN KE TERNAK MESTI DIPROSES DULU DENGAN METODE FERMENTASI TERTUTUP MINIMUM 4 MINGGU

NO URUT	NAMA BAHAN	PROTEIN KASAR (%)	SERAT KASAR (%)	TDN (%)
1	Ampas tebu (bagas)	1.61	44.30	44.30
2	Daun dan pelepah pisang	16.60	23.00	73.50
3	Daun nangka	13.40	20.70	73.70
4	Daun singkong	24.10	22.10	61.80
5	Daun ubi jalar	19.20	16.20	61.90
6	Jerami jagung	9.90	27.40	60.00
7	Jerami kacang tanah	13.80	25.20	78.30
8	Jerami kedelai	16.70	27.70	63.20
9	Jerami padi	4.15	32.50	43.20
10	Klobot jagung	5.20	23.90	55.90
11	Kuli kedelai	13.20	19.80	55.60
12	Kulit buah kakao	8.90	34.50	
13	Kulit kacang tanah	7.80	70.10	21.09
14	Kulit pisang	7.08	11.80	59.10
15	Kulit singkong	6.56	6.42	73.10
16	Pucuk tebu	5.24	34.40	51.40
17	Sabut sawit	5.90	40.80	
18	Tongkol jagung	3.00	36.00	51.70

KETERANGAN :

- 1 Berdasarkan urut abjad nama depan bahan baku pakan serat;
- 2 Yang ber-TDN rendah, <70%, mesti difermentasi dulu.

Pelatihan Fermentasi Pakan Ternak dengan Campuran Kulit Kopi

Strategi penyediaan pasokan pakan perlu dilakukan secara

berkelanjutan. Pengolahan pakan sangat penting dilakukan untuk memperpanjang masa simpan, meningkatkan kualitas, dan meningkatkan daya tahan. Terdapat beberapa macam teknik pengolahan pakan, salah satunya yaitu teknik silase. Silase merupakan hijauan makanan ternak (HMT) yang diawetkan menggunakan teknologi fermentasi. Teknik ini sangat cocok untuk mengatasi masalah kesulitan penyediaan pakan ternak hijau saat musim kemarau. Silase adalah bentuk pengolahan awetan basah segar yang kemudian disimpan dalam suatu wadah yang tertutup rapat, dan kedap udara sehingga kadar airnya berkisar antara 60% - 70%. Fermentasi merupakan proses pemecahan senyawa organik menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan melibatkan mikroorganisme. Fermentasi dilakukan dengan tujuan menghasilkan bahan pakan yang memiliki kandungan nutrisi dan tekstur yang lebih baik. (Salvia, Dewi, and Dkk 2022)

Pelatihan fermentasi pakan ternak dilakukan dengan praktik secara langsung. Para peserta seminar kemudian berpindah tempat untuk menuju tempat pelatihan yaitu di halaman pengolahan minyak cengkeh milik Bapak Riyanto. Praktik pembuatan fermentasi pakan meliputi:

1. Persiapan alat dan bahan
 - a. Alat berupa mesin giling, semprotan, terpal, 2 buah drum, dan ember.
 - b. Bahan berupa hijauan/rumput 2 ikat, bekatul 20kg, jagung halus 1kg, kulit kopi 2 karung, mineral 1 kantong, dan EM4 1 botol, tetes tebu dan air.
2. Pemotongan (*grinding*) yaitu proses penggilingan hijauan (rumput).
3. Pencampuran (*mixing*) yaitu hijauan yang sudah digiling dicampur dengan bahan-bahan lain agar lebih mudah dalam proses pemadatan. Sebelumnya, hijauan yang sudah digiling disemprot dengan campuran air dan EM4.

Pengemasan dilakukan menggunakan 2 buah drum dengan tutup yang sangat rapat. Setelah semua bahan tercampur, kemudian dimasukkan ke dalam drum dan ditutup rapat dan bisa dibuka serta digunakan setelah 4 minggu atau 1 bulan. Berikut foto-foto kegiatan pelatihan fermentasi pakan ternak dengan campuran kulit kopi:



Gambar Proses Menggiling Rumput



Gambar Mencampur Bahan Cair



Gambar Mencampur Seluruh Bahan Gambar Menyemprot Cairan Nutrisi



Gambar 2. Pengemasan ke dalam drum Foto Bersama Setelah Kegiatan
Manfaat dari adanya pembuatan fermentasi pakan ternak dengan campuran kulitkopi ini adalah:

- Adanya persediaan pakan ternak saat musim kemarau.
- Menampung kelebihan HMT saat musim penghujan.
- Meningkatkan gizi pakan ternak
- Tahan lama
- Limbah kulit kopi menjadi lebih berguna dan bisa bernilai ekonomis.

Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui hasil akhir dari program yang telah dilaksanakan. Pengecekan hasil praktik dilakukan pada tanggal 13 November 2023. Hasil dari pengecekan yaitu sebagai berikut:

KARAKTERISTIK	RUMPUT
Warna	Tidak berubah
Aroma	Tidak busuk, khas silase
Tekstur	Tidak lembek, kering
Jamur	Tidak ada

Gambar 3. Hasil Fermentasi



Berdasarkan hasil di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil fermentasi memiliki kualitas yang baik dilihat dari warna yang tidak berubah dari asalnya, memiliki aroma yang tidak busuk, dan tidak basah. Ketika dicoba untuk diberikan ke hewan ternak yaitu sapi, pakan tersebut dimakan dengan lahap oleh sapi yang tidak hanya berjumlah satu.

2. Pembahasan

Menurut Jay, fermentasi adalah proses perubahan kimiawi, dari senyawa kompleks menjadi lebih sederhana dengan bantuan enzim yang dihasilkan oleh mikrobia. Proses fermentasi akan menyebabkan terjadinya penguraian senyawa-senyawa organik untuk menghasilkan energi serta terjadi pengubahan substrat menjadi produk baru oleh mikrobia. (Jay, Loessener, M, and D.A 2005)

Pelatihan pembuatan fermentasi pakan ternak disini menggunakan fermentasi anaerob yakni terjadinya penguraian substrat tanpa adanya oksigen. Dalam hal ini fermentasi yang dilakukan ialah dengan cara silase yakni proses pengawetan pakan segar hijauan menggunakan fermentasi anaerob dengan menambahkan berbagai macam bahan seperti vitamin EM4 dan bahan kosentrat lainnya. Proses silase ini melibatkan bakteri-bakteri atau mikroba yang membentuk asam susu, yaitu *Lactis Acidi* dan *streptococcus* yang hidup secara anerob dengan derajat keasaman 4(pH 4). Dalam proses silase terdapat beberapa macam tambahan atau disebut dengan additif silage. Penambahan aditif silage ini biasa terdapat dalam proses pembuatan silase. Proses awal dalam fermentasi ini adalah proses aerob, udara yang berasal dari lingkungan atau pun yang berasal dari hijauan menjadikan reaksi aerob terjadi. Hasil reaksi aerob yang terjadi pada fase awal fermentasi silase menghasilkan asam lemak volatile, yang menjadikan pH turun. (Nandy 2021)

Dalam hal ini proses pembuatan silase dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya :

5. Tanaman hijauan yang cocok digunakan untuk pembuatan silase ialah rumput, jerami padi, jerami jagung, tongkol jagung, kulit singkong dan sebagainya.
6. Penambahan zat aditif untuk meningkatkan kualitas silase seperti molases dan air. Zat aditif ini digunakan sebagai kadar peningkatan protein maupun karbohidrat dalam pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dari ternak itu sendiri.
7. Kadar air yang tinggi berpengaruh pada saat tumbuhnya jamur dan akan menghasilkan asam yang tidak diinginkan seperti asam butirat.

Proses fermentasi silase memiliki beberapa tahapan, yakni tahapan fermentasi, tahapan ini merupakan fase awal dari reaksi anaerob. Tahapan fermentasi ini berlangsung hingga beberapa minggu tergantung dari komposisi bahan dan kondisi silase. Jika proses silase berjalan sempurna maka bakteri asam laktat sukses berkembang. Bakteri asam laktat pada fase ini menjadi bakteri dominan dengan pH silase sekitar 3,8–5. Selanjutnya tahapan stabilisasi, fase ini merupakan kelanjutan dari fase kedua yaitu fase feed-out atau fase aerobik. Silo yang sudah terbuka dan kontak langsung dengan lingkungan maka akan menjadikan proses aerobik terjadi. Penilaian kualitas silase berdasarkan ada tidaknya jamur, pH, dan aroma.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan ini dapat di simpulkan fermentasi pakan ternak dapat menjadi alternatif yang digunakan oleh peternak sapi. Pembuatan fermentasi pakan ternak juga bertujuan untuk menampung rumput yang berlebih pada saat pertumbuhan baik tetapi belum diperlukan, sehingga dapat diolah dan di simpan untuk musim kekeringan (kemarau). Sehingga pemanfaatan bahan- bahan yang ada seperti Limbah Kulit Kopi, Rumput berlebih, bekatul, dsb dapat dimanfaatkan secara maksimum sehingga ketersediaan pakan terus terjamin dalam berbagai kondisi apapun. Pada kegiatan pelatihan pembuatan pakan fermentasi ini juga mendapat respon positif dari Masyarakat Desa Kutorembet. Hal ini ditunjukkan daribanyaknya peserta yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dari awal sampai akhir dan keantusiasan peserta dalam menyiapkan alat dan bahan saat praktik pembuatan pakan fermentasi pembuatan pakan fermentasi. Produk yang dihasilkan pada praktik pembuatan pakan fermentasi juga memperoleh hasil yang baik, terlihat dari warna rumput tidak berubah, aroma tidak busuk (khas silase), tekstur tidak lembek (kering), dan tidak berjamur. Hasil Fermentasi juga sudah langsung diaplikasikan kepada ternak sapi milik beberapa peserta. Setelah diberikan ke hewan ternak sapi, hasil fermentasi pakan tersebut dimakan dengan lahap oleh sapi milik beberapa warga tersebut.

Referensi

- Akbarurrasyid, M., Prajayati, V. T. F., Sofian, A., Sudinno, D., Prama, E. A., Astiyani, W. P., & Kristiana, I. (2024). PEMANFAATAN SILASE DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DALAM FORMULASI PAKAN TERHADAP EFISIENSI NUTRIEN DAN PERTUMBUHAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*, 13(2). <https://doi.org/10.29303/jp.v13i2.539>
- Arisandi, I., Gunawan, A., & Djaya, S. (2024). SUBSTITUSI EMPULUR SAGU FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PRODUKSI TELUR BURUNG PUYUH UMUR 50-99 HARI. *Kandang : Jurnal Peternakan*, 7(1). <https://doi.org/10.32534/jkd.v7i1.210>
- Effendi, A., Laily, N., Wahyudi, N., & Umam, M. H. (2022). *Metodologi Pengabdian Masyarakat*.

- Hidayah, H., Ardianti, R., Geralda, A. Y., & Musa, K. A. E. (2023). ANALISIS PROTEIN PADA BEKATUL PADA BERAS KETAN HITAM MENGGUNAKAN METODE SPEKTROMETRI MASSA : TINJAUAN LITERATUR. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4). <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.22367>
- Nainggolan, R., Akhiruddin, A., & Benar, B. (2022). Penerapan Teknolgi Tepat Guna Mesin Pencacah Serbaguna untuk Peternak Kambing di Dusun II Sei Nagalawan Serdang Bedagai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2). <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.492>
- Parhusip, A., & Sherly. (2023). FERMENTASI BAWANG PUTIH DENGAN *Rhizopus oryzae* DAN *Lactobacillus bulgaricus* SEBAGAI PENGAWET PANGAN. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 8(2). <https://doi.org/10.31970/pangan.v8i2.109>
- Pratama, S. M., Resthu, M., Mariana, E., Nasrullah, N., Koesmara, H., & Fatmala, N. (2023). Pelatihan Pembuatan Silase Berbahan Hijauan Untuk Pakan Ternak Kambing Perah di Desa Meunasah Mon, Kecamatan Mesjid Raya, Kabupaten Aceh Besar. *Peternakan Abdi Masyarakat (PETAMAS)*, 3(1). <https://doi.org/10.24815/petamas.v3i1.32835>
- Purnamasari, L., Basuki, B., Khasanah, H., & Sari, V. K. (2023). PENGUATAN PEMBIBITAN SAPI POTONG LOKAL MELALUI INTRODUKSI HIJAUAN MAKANAN TERNAK DI DESA KLABANG, KECAMATAN TEGALAMPEL, BONDOWOSO. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(1). <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i1.13381>
- Putri, K. A., Erwanto, E., Farda, F. T., Muhtarudin, M., Tantalo, S., Noer, I., & Hasiib, E. A. (2024). EVALUASI JENIS DAN KUALITAS PAKAN SAPI POTONG PETERNAK RAKYAT DI DESA ASTOMULYO, KECAMATAN PUNGGUR, KABUPATEN LAMPUNG TENGAH. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 8(1). <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.1.059-066>
- Salsabila, A. D., Tanuwiria, U. H., & Tasripin, D. S. (2024). PENGARUH PAKAN SUPLEMEN TERHADAP KONSUMSI, KECERNAAN DAN EFISIENSI PRODUKSI SUSU SAPI PERAH LAKTASI DI KELOMPOK TERNAK BOJONG KAWUNG PASIR JAMBU. *JANHUS Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 7(2). <https://doi.org/10.52434/janhus.v7i2.2970>
- Timbuleng, N., Naharia, O., Gedoan, S. P., Mocosuli, Y. S., Rahardiyan, D., &

Moko, E. M. (2024). Biodegradasi Bioplastik Berbahan Dasar Pati Daluga (*Cyrtosperma merkusii*) dengan Cellulose Nano Crystal sebagai Agen Reinforcement sebagai Dasar Pengembangan Food Packaging. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 12(3). <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v12i3.67917>

Wahid, M. A., Usfah, A., & Rohman, A. (2024). Inovasi Pemanfaatan Limbah Janggal Jagung Sebagai Bahan Tambah Untuk Pakan Fermentasi Ternak Kambing. *Madaniya*, 5(1). <https://doi.org/10.53696/27214834.756>

Zullaikah, S., Jannah, A., Pramujati, B., Prasetyo, E. N., Mahfud, M., Ni'mah, H., Haryanto, H., Sukadri, H., Efendiy, A. P., Hajar, A. S., Iftitah, A. N., Maulana, A., Akbar, C. F., Noerhidayat, D. T., Shodiq, K. S. R., Angeline, K. G., Fijianti, N. S., Handayani, R. N., & Wati, S. I. R. (2023). Produksi Pakan Komplit Kambing dan Domba dari Fermentasi Limbah Pertanian. *Sewagati*, 7(5). <https://doi.org/10.12962/j26139960.v7i5.627>

Copyright Holder :

© Husni,et.al (2024).

First Publication Right :

© Malik Al-Shalih: Jurnal Pengabdian Masyarakat

This article is under:

