

PEMANFAATAN LIMBAH DAUN JATI KERING SEBAGAI SOLUSI PENGANTI PAKAN TERNAK DI MUSIM KEMARAU BAGI PETERNAK KECIL DI DESA GAMBIRASARI BOYOLALI

Aldes Adiya Putranto¹, Aris Putra Wibowo², Lutfi Mustofa³, Puja Kusuma⁴, Unna Ria Safitri⁵

^{1,2,3,4}Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Boyolali

⁵Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Boyolali

Email : aldesaditya187@gmail.com, Arisputra281205@gmail.com, lutfijokam@gmail.com, pujakusuma2212@gmail.com, unnaria68@gmail.com

ABSTRACT

. The innovative utilization of dry teak leaf waste through fermentation offers a sustainable alternative feed solution for small-scale farmers in Gambirasari Village, Boyolali, especially during the dry season. Although dry teak leaves naturally have high fiber and low protein content, fermentation using microorganisms like Lactobacillus effectively enhances their nutritional value, digestibility, and reduces anti-nutritional factors such as tannins. The addition of molasses or rice bran also improves palatability and energy content in the feed. Economically, this innovation significantly lowers feed costs and boosts farm efficiency, while contributing to environmental sustainability by utilizing agricultural waste. Extensive education and cross-sector collaboration are crucial for widespread adoption and long-term sustainability of this program

Keywords: *Teak Leaves, Fermentation, Alternative Feed, Dry Season*

ABSTRAK

Inovasi pemanfaatan limbah daun jati kering melalui fermentasi menjadi solusi pakan ternak alternatif yang berkelanjutan bagi peternak kecil di Desa Gambirasari, Boyolali, khususnya saat musim kemarau. Meskipun daun jati kering memiliki serat tinggi dan protein rendah, fermentasi menggunakan mikroorganisme seperti Lactobacillus dapat meningkatkan nilai gizi, daya cerna, dan mengurangi zat antinutrisi. Penambahan molase atau dedak padi juga meningkatkan palatabilitas dan energi pakan. Secara ekonomi, inovasi ini menekan biaya pakan dan meningkatkan efisiensi peternakan, sekaligus berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan dengan memanfaatkan limbah. Edukasi dan kolaborasi lintas sektor sangat penting untuk adopsi luas dan keberlanjutan program ini

Kata kunci: Daun Jati, Fermentasi, Pakan Alternatif, Musim Kemarau

PENDAHULUAN

Peternak ruminansia di Indonesia kerap menghadapi tantangan dalam meningkatkan penambahan bobot badan dan mengoptimalkan jarak antar beranak ternak mereka. Dua faktor krusial ini sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan. Indonesia sering mengalami kekurangan bahan pakan ternak, baik dari segi jumlah maupun kualitas, terutama saat musim kemarau. Daun jati (*Tectona grandis sp*), yang secara tradisional sering digunakan sebagai pembungkus tempe dan makanan lain, banyak berguguran dari pohonnya selama musim kemarau. Ketersediaan daun jati yang melimpah dan mudah ditemukan di Pulau Jawa ini menawarkan peluang signifikan bagi

peternak. Mereka dapat memanfaatkan daun jati sebagai alternatif pakan yang penting untuk ternak ruminansia.

Kelangkaan bahan pakan saat musim kemarau dapat diatasi dengan mengawetkan pakan saat musim hujan. Salah satu metode pengawetan yang efektif adalah fermentasi. Proses ini merupakan pengawetan anaerobik yang memanfaatkan bakteri asam laktat, sehingga kualitas nutrisi pakan tetap terjaga. Namun, pembuatan silase sering terkendala oleh keterbatasan hijauan pakan, utamanya karena lahan hijauan banyak yang sudah dialihfungsikan. Oleh karena itu, diperlukan tanaman lain yang lebih produktif dan belum banyak dimanfaatkan untuk dijadikan bahan pakan alternatif. (Wulandari, Santi, dan Mahmud 2021)

Pemanfaatan daun jati sebagai pakan ruminansia menghadapi kendala utama: kandungan serat kasar yang tinggi (22,9%) dan protein yang rendah (4,9%) (Lamid et al., 2013). Kadar protein yang minim dapat menghambat aktivitas mikroba rumen dan tidak memenuhi kebutuhan dasar sapi, sementara serat kasar yang tinggi menurunkan tingkat pencernaan. Untuk meningkatkan nilai gizi dan pencernaan daun jati, fermentasi menjadi solusi menjanjikan. Proses ini memanfaatkan mikroorganisme seperti jamur dan bakteri (Lamid et al., 2013). Fermentasi menawarkan beberapa keuntungan: tidak menimbulkan polusi, mampu meningkatkan nilai nutrisi bahan pakan, menghilangkan zat antinutrisi, dan membutuhkan waktu yang relatif singkat. Selain fermentasi, daun jati juga dapat diolah menjadi tepung daun jati sebagai bahan pakan ternak. Ekstrak daun jati bahkan berpotensi sebagai *feed additive* untuk pakan unggas. Selanjutnya, ulasan ini akan membahas lebih lanjut tentang pengolahan dan pemanfaatan daun jati sebagai pakan ternak. (Politeknik Negeri Jember dkk. 2021a)

Desa Gambirsari memiliki potensi signifikan di sektor peternakan kambing, didukung oleh 25 peternak yang juga merupakan anggota kelompok tani. Para peternak ini menjadi tulang punggung ekonomi lokal. Jika potensi yang ada dapat dimaksimalkan, diharapkan akan mendongkrak perekonomian daerah. Salah satu kunci untuk memaksimalkan potensi kambing adalah melalui peningkatan asupan gizi pakan. Menurut Susanti dan Marhaeniyanto (2016), kualitas pakan adalah faktor kunci dalam produktivitas ternak kambing. Pakan berkualitas tidak hanya meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan ternak, tetapi juga efisiensi konversi pakan. (Toha dkk. 2024)

Daun jati berpotensi besar untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Ada beragam metode pengolahan yang bisa diterapkan pada daun jati sebelum diberikan ke ternak. Beberapa cara yang telah dilakukan antara lain ekstraksi, penepungan, dan fermentasi. (Politeknik Negeri Jember dkk. 2021a)

Pemanfaatan limbah daun jati kering sebagai pakan ternak memiliki dampak ekonomi yang signifikan bagi peternak kecil, khususnya di daerah yang sulit mengakses pakan komersial. Dengan memanfaatkan melimpahnya daun jati di musim kemarau, peternak bisa mengurangi ketergantungan pada pakan industri yang mahal dan kadang sulit didapat. Selain menekan biaya produksi, penggunaan daun jati kering yang sudah difermentasi dapat meningkatkan kualitas nutrisi ternak, berimbas positif pada produktivitas dan kesehatan hewan. Jangka panjangnya, strategi ini akan mendukung keberlanjutan ekonomi peternak kecil dengan menyediakan alternatif pakan yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan. Melalui edukasi lebih lanjut, pemanfaatan limbah daun jati berpotensi besar menjadi solusi masalah pakan ternak di daerah yang mengalami musim kemarau ekstrem.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada Minggu, 18 Mei 2025, sebagai bagian dari tugas mata kuliah Ekonomi. Seluruh rangkaian acara, termasuk penyuluhan, diskusi, dan tanya jawab, bertempat di rumah Bapak Musiban, Gambirsari RT02/RW01, Desa Kismoyoso, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Boyolali.

Metode pengabdian yang digunakan meliputi:

- 1) **Penyuluhan:** Kami memberikan materi mengenai manfaat daun jati kering sebagai alternatif pakan ternak di musim kemarau. Materi ini mencakup teknik fermentasi sederhana, kandungan nutrisi yang dihasilkan, dan perbandingan efisiensi biaya dengan pakan komersial (Sarmin et al., 2020).



(0.1 Gambar Penyuluhan)

- 2) **Diskusi dan Tanya Jawab:** Sesi interaktif ini bertujuan untuk menggali pengalaman peternak kecil dalam menghadapi tantangan pakan ternak di musim kemarau. Peserta memiliki kesempatan untuk bertanya dan berbagi praktik terbaik yang mereka gunakan (Politeknik Negeri Jember dkk. 2021b).



(0.2 Gambar proses taanya jawab) 1

- 3) **Demonstrasi Proses Fermentasi:** Untuk edukasi praktis, kami melakukan demonstrasi teknik fermentasi daun jati kering menggunakan bahan tambahan seperti molase dan probiotik. Peternak diajak untuk mencoba langsung proses tersebut agar pemahaman mereka lebih mendalam (Agustono dkk. 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan limbah daun jati kering sebagai solusi alternatif pakan ternak bagi peternak kecil di Desa Gambirasari, Ngemplak, Boyolali menjadi inovasi berkelanjutan yang dapat membantu mengatasi keterbatasan hijauan selama musim kemarau. Daun jati yang selama ini

hanya dianggap sebagai limbah ternyata memiliki kandungan serat yang cukup tinggi dan dapat dimanfaatkan dengan teknik pengolahan yang tepat. Salah satu metode yang dapat meningkatkan nilai gizi dari daun jati kering adalah proses fermentasi, yang membantu meningkatkan daya cerna serta mengurangi zat anti-nutrisi seperti tanin. Fermentasi menggunakan mikroorganisme seperti *Lactobacillus* dapat membuat daun jati lebih mudah dikonsumsi oleh ternak, terutama sapi dan kambing. Selain itu, pencampuran dengan bahan tambahan seperti molases atau dedak padi dapat meningkatkan palatabilitas serta kandungan energi dalam pakan.

Dari sisi ekonomi, pemanfaatan limbah daun jati sebagai pakan alternatif dapat membantu peternak kecil menghemat biaya pengadaan pakan, mengingat ketersediaan hijauan di musim kemarau sangat terbatas dan sering kali mahal. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal, peternak tidak hanya mengurangi ketergantungan pada pakan konvensional tetapi juga menciptakan sistem peternakan yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Dampak ekologis dari inovasi ini juga tidak kalah penting, karena dengan mengoptimalkan penggunaan limbah pertanian, keberlanjutan lingkungan dapat terjaga dan masalah pemborosan sumber daya dapat diminimalkan.

Agar pemanfaatan limbah daun jati kering dapat diadopsi secara luas, penting dilakukan edukasi kepada peternak melalui program pelatihan dan sosialisasi. Pendekatan berbasis komunitas, seperti demonstrasi lapangan dan diskusi kelompok tani, dapat membantu mempercepat pemahaman dan penerapan teknologi ini. Kolaborasi dengan akademisi, pemerintah, serta pihak terkait lainnya juga diperlukan untuk memastikan efektivitas serta keberlanjutan program ini dalam jangka panjang. Dengan langkah-langkah strategis tersebut, pemanfaatan limbah daun jati berpotensi menjadi solusi praktis dan inovatif dalam mendukung ketahanan pakan ternak bagi peternak kecil, khususnya di daerah yang mengalami kekurangan hijauan selama musim kemarau.

Proses fermentasi pakan dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

Tahap Pertama : Pencacahan Bahan Baku

Pada tahap ini, daun jati kering yang akan difermentasi dicacah hingga berukuran lebih kecil, idealnya antara 2 hingga 5 cm. Pencacahan ini bertujuan untuk meningkatkan luas permukaan kontak bahan dengan inokulan mikroorganisme, sehingga memfasilitasi penetrasi dan aktivitas enzimatik yang lebih efisien selama proses degradasi bahan.



(0.1 Gambar daun jati kering)

Tahap Kedua : Preparasi dan Pencampuran Inokulan serta Aditif

EM4 disiapkan sebagai inokulan utama. Bahan baku yang telah dicacah kemudian dicampur secara merata dengan EM4. Setelah itu, tetes tebu, garam (NaCl), serta bekatul (bran) atau konsentrat ditambahkan ke dalam campuran. Konsentrasi garam umumnya berkisar antara 0,5% hingga 1% dari berat bahan kering. Tetes tebu ditambahkan sekitar 2% hingga 5%, sementara penambahan bekatul atau konsentrat disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi dan kadar

air campuran, umumnya 5-10% dari berat bahan kering. Seluruh bahan diaduk hingga homogen untuk memastikan distribusi inokulan dan aditif yang merata pada seluruh substrat.



(0.2 Gambar bahan fermentasi)

Tahap Ketiga : Pengisian dan Pematatan dalam Wadah Anaerobik

Campuran bahan yang telah homogen kemudian dimasukkan ke dalam wadah kaleng kedap udara. Selama proses pengisian, bahan dipadatkan secara maksimal untuk mengeluarkan udara yang terperangkap di dalamnya. Pematatan yang optimal sangat krusial karena akan menciptakan kondisi anaerobik yang diperlukan untuk pertumbuhan dan aktivitas bakteri asam laktat, yang merupakan agen utama dalam proses fermentasi.



(0.3 Gambar proses pembuatan)

Tahap Keempat : Inkubasi (Fermentasi Anaerobik)

Wadah kaleng yang telah terisi dan dipadatkan kemudian ditutup rapat untuk mencegah masuknya udara dari luar. Proses inkubasi atau fermentasi dilakukan selama 7 hingga 21 hari pada suhu ruang. Durasi fermentasi dapat bervariasi tergantung pada jenis bahan baku, suhu

lingkungan, dan aktivitas konsorsium mikroba. Selama periode ini, mikroorganisme akan memfermentasi karbohidrat menjadi asam laktat, menurunkan pH, dan mengawetkan bahan pakan. Indikator keberhasilan fermentasi adalah perubahan aroma menjadi asam yang khas (mirip aroma silage atau tape) dan perubahan warna bahan.



(0.4 Gambar proses hasil fermentasi)

Mekanisme Kerja: Strategi Pemberian Pakan Kombinasi Fermentasi dan Hijauan Segar pada Kambing

Strategi ini mengintegrasikan pakan fermentasi dan hijauan segar dalam jadwal harian kambing untuk optimasi nutrisi dan kesehatan pencernaan.

1. Persiapan Pakan Fermentasi (Pra-Pemberian) :

Pakan fermentasi (daun jati + EM4 + tetes tebu + bekatul/konsentrat + garam, difermentasi dalam wadah kaleng) harus sudah disiapkan dan matang (7-21 hari) serta disimpan kedap udara.



(0.1 Gambar hasil fermentasi)

2. Pemberian Pakan Fermentasi Pagi Hari :

Waktu: Pagi hari (Pukul 07.00 - 09.00 WIB).

Fungsi: Memberikan asupan energi tinggi dan nutrisi yang mudah dicerna di awal hari. Pakan fermentasi yang sudah terurai sebagian di luar tubuh kambing akan lebih efisien diserap, memberi "bahan bakar" cepat untuk aktivitas harian. Ini juga memanfaatkan nafsu makan pagi kambing yang optimal.



(0.2 Gambar pemberian pakan kambing)

3. Pemberian Pakan Hijauan Segar Sore Hari

Waktu: Menjelang sore hari (misalnya 15.00 - 17.00 WIB).

Fungsi: Menyediakan serat kasar esensial untuk kesehatan rumen. Hijauan segar merangsang aktivitas memamah biak dan produksi saliva, yang penting untuk menjaga pH rumen tetap stabil dan mencegah asidosis. Ini melengkapi nutrisi dari pakan fermentasi dan mendukung fungsi pencernaan alami ruminansia hingga malam hari.

4. Mekanisme Sinergi:

Kombinasi ini menciptakan keseimbangan. Pakan fermentasi memberikan kepadatan nutrisi dan energi, sementara hijauan segar menjamin kecukupan serat untuk menjaga fungsi rumen yang sehat. Ini mengoptimalkan pemanfaatan pakan dan meminimalkan risiko masalah pencernaan, sekaligus memanfaatkan ketersediaan bahan pakan lokal sepanjang waktu.

KESIMPULAN

Pemanfaatan limbah daun jati kering melalui proses fermentasi terbukti menjadi solusi inovatif dan berkelanjutan untuk mengatasi keterbatasan pakan ternak, khususnya bagi peternak kecil di Desa Gambirsari, Ngemplak, Boyolali, terutama selama musim kemarau. Meskipun daun jati kering memiliki kandungan serat kasar yang tinggi (22,9%) dan protein rendah (4,9%) secara alami, proses fermentasi efektif meningkatkan nilai gizi dan daya cernanya, serta mengurangi zat antinutrisi seperti tanin.

Fermentasi dengan menggunakan mikroorganisme seperti *Lactobacillus* (melalui EM4) serta penambahan molase, bekatul, dan garam, membuat daun jati lebih mudah dikonsumsi oleh ternak seperti sapi dan kambing, sekaligus meningkatkan palatabilitas dan kandungan energi pakan.

Dari perspektif ekonomi, inisiatif ini secara signifikan membantu peternak kecil mengurangi biaya pengadaan pakan yang mahal di musim kemarau, sehingga menekan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi ekonomi mereka. Selain itu, pemanfaatan limbah pertanian ini juga memberikan dampak ekologis positif dengan mengurangi pencemaran lingkungan dan meminimalkan pemborosan sumber daya, mendukung sistem peternakan yang lebih ramah lingkungan.

Untuk adopsi yang lebih luas, edukasi mendalam melalui program pelatihan, sosialisasi, demonstrasi lapangan, dan diskusi kelompok tani sangat diperlukan. Kolaborasi antara akademisi, pemerintah, dan pihak terkait akan memastikan efektivitas dan keberlanjutan program ini dalam

jangka panjang. Dengan demikian, pemanfaatan limbah daun jati berpotensi besar untuk mendukung ketahanan pakan ternak di daerah yang rentan kekurangan hijauan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustono, Bodhi, Mirni Lamid, Anwar Ma'ruf, dan Muhammad Thohawi Elziyad Purnama. 2018. "Identifikasi Limbah Pertanian dan Perkebunan Sebagai Bahan Pakan Inkonvensional Di Banyuwangi." *Jurnal Medik Veteriner* 1 (1): 12. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol1.iss1.2017.12-22>.
- Lamid, Mirni, Anggun Foetus Eka Julita, dan Ngakan Made Rai Widjaya. 2013. "Inokulasi Bakteri Selulolitik *Actinobacillus* sp. Asal Rumen pada Daun Jati Menurunkan Serat Kasar dan Meningkatkan Protein Kasar" 14 (3).
- Politeknik Negeri Jember, Ana Fitriyah, Chrisdina Aglistinova, Politeknik Negeri Jember, Nadya Arsa Difa Rera, Politeknik Negeri Jember, Feby Agung Pangestu, dkk. 2021a. "Pemanfaatan daun jati (*Tectona grandis*) sebagai pakan ternak: Review." Dalam , 18–23. <https://doi.org/10.25047/animpro.2021.2>.
- . 2021b. "Pemanfaatan daun jati (*Tectona grandis*) sebagai pakan ternak: Review." Dalam , 18–23. <https://doi.org/10.25047/animpro.2021.2>.
- Toha, Nafisa Mohamad, Faiz Syafiqul Umam, Anindya Fairotuzza, Anaami Aqilla, Novian Indriani, Nur Kholifah, Aliza Shalsabilla, Robingatun Khamidah, Mustika Dwi Masithoh, dan Rahman Latif Alfian. 2024. "PENINGKATAN KUALITAS PAKAN TERNAK DENGAN TEKNIK FERMENTASI PADA KELOMPOK PETERNAK KAMBING DI DESA CINANAS" 3 (2).
- Wulandari, Wulandari, Santi Santi, dan Andi Tenri Bau Astuti Mahmud. 2021. "Analisis Kandungan Nutrisi Pakan Ternak Fermentasi Berbahan Dasar Daun Jati (*Tectona grandis*) dengan Lama Fermentasi yang Berbeda." *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian* 6 (2): 70. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v6i2.1977>.