Jurnal Agroterpadu: Volume 5, Nomor 2, Juni 2026
ISSN : 2829-6168
DOI: 10.35329/ja.v5i2.6235

Jurnal Agroterpadu is licensed under a HYPERLINK "http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/" Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Respon Pakan Fermentasi Daun Jati (*Gmelina arborae*) Terhadap Kualitas Nutrisi Pakan Dan Kecernaan Kambing Paranakan Etawa (PE)

Nelson[1*], Andi Tenri Bau Astuti Mahmud[2], Santi[3], Satriani[4]

[123]Prodi Petertnakan Fakultas Ilmu Pertanian Universitas Al Asyariah Mandar
[4]Prodi Agroteknologi, Fakultas Ilmu Pertanian Universitas Al Asyariah Mandar

Email: nels7794@gmail.com

Abstract Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fermentasi daun jati terhadap nilai nutrisi, konsumsi pakan dan kecernaan pada kambing Peranakan Etawa (PE). Penelitian dilaksanakan pada bulan September hingga Desember 2024 di Kelurahan Amassangan, Kecamatan Binuang, Kabupaten Polewali Mandar. Metode yang digunakan adalah Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan, sehingga diperoleh sembilan kombinasi perlakuan. Perlakuan terdiri atas P1 (pakan konvensional), P2 (pakan konvensional + 30% daun jati terfermentasi) dan P3 (pakan konvensional + 50% daun jati terfermentasi). Hasil analisis Anova menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan (P>0,05) terhadap konsumsi dan kecernaan bahan kering (BK), protein kasar (PK), serat kasar (SK), maupun lemak kasar (LK). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian daun jati terfermentasi hingga 50% dalam pakan masih dapat diterima oleh ternak dan aman digunakan dalam ransum kambing PE.

Keywords : Daun Jati Fermentasi, Konsumsi Pakan, Kecernaan, Kambing Peranakan Etawa.

Article history:
Received: 21/06/2026 *Revised :29/07/2026* *Accepted : 31/06/2026*

Pendahuluan

Kambing Peranakan Etawa (PE) dikenal sebagai jenis kambing yang serba guna dalam produksi susu dan daging, sehingga sangat dihargai oleh peternak (Jaelani *et al*., 2021). Nutrisi yang tepat menjadi faktor krusial untuk mendukung kinerja dan kesehatan kambing PE secara optimal (Pujiawati *et al*., 2022). Beberapa penelitian telah menyoroti pentingnya nutrisi seimbang, termasuk protein, serat dan mineral yang memadai, dalam upaya mengoptimalkan produksi serta kesejahteraan kambing PE secara keseluruhan (Jamarun *et al*., 2022). Manajemen pakan dari segi protein dan energi sangat penting untuk memaksimalkan produktivitas kambing PE selama masa laktasi (Supriyati *et al*., 2016).

Keseimbangan nutrisi dalam pakan adalah hal penting yang harus dipertimbangkan untuk memastikan kambing PE menerima pakan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisi. Keseimbangan ini melibatkan penyesuaian asupan pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tertentu, yang mendukung pertumbuhan serta perkembangan yang optimal (Felton *et al.,* 2016). Penggunaan pakan campuran sering kali menjadi pilihan untuk menyediakan pakan seimbang bagi ruminansia. Pakan campuran memberikan asupan nutrisi ternak menjadi lebih seimbang (Berthel *et al.*, 2022).

Sumber pakan menjadi permasalahan di daerah tropis yaitu kuantitas dan kualitas yang rendah, terutama pada musim kemarau. Sumber pakan yang sering dipakai peternak pada musim kemarau biasanya dari limbah pertanian dan hutan. Akan tetapi, yang menjadi permasalahan yaitu kandungan serat yang tinggi dan protein rendah. Seperti pada daun jati produksi melimpah namun kadar protein daun jati segar menunjukkan tingkat protein kasar (14,6% DM), serat kasar (6,7% DM), kadar abu (1,3% DM) dan ekstrak eter (12,7% DM) (Amata & Lebari, 2011). Namun, hasil peneitian dari Santi dan Fausiah, (2020) menjelaskan fermentasi daun jati selama 2-4 minggu telah terbukti mampu meningkatkan kandungan protein kasar, lemak kasar dan serat kasar menjadikan lebih bergizi bagi ruminansia seperti kambing PE hal ini sejalan dengan penelitian oleh Wulandari *dkk*., (2021) menjelaskan bahwa penyimpanan selama 2 minggu terbukti paling optimal dalam mempertahankan nutrisi pakan fermentasi daun jati dengan kandungan serat kasar 18,28%, lemak kasar 6,17%, protein kasar 10,19%, BETN 57,47%, dan bahan kering 49,83% dan Lama penyimpanan berpengaruh signifikan terhadap tekstur, warna, dan kadar bahan kering, namun tidak berpengaruh nyata terhadap pH Muti'a *dkk.*, (2022)

Teknologi fermentasi pakan merupakan salah satu teknologi pengolahan bahan makanan secara biologis yang melibatkan aktivitas mikroorganisme guna memperbaiki gizi bahan berkualitas rendah. Fermentasi juga dapat meningkatkan nilai kecernaan (Winarno, 2000), menambah rasa dan aroma, serta meningkatkan kandungan vitamin dan mineral (Pelczar & Chan, 2007). Proses fermentasi juga dapat meningkatkan kecernaan pakan dan dapat melepas ikatan senyawa kompleks menjadi senyawa yang mudah dicerna. Hal ini disebabkan fermentasi menghasilkan enzim-enzim tertentu yang dapat menguraikan protein menjadi asam amino sehingga lebih mudah di serap tubuh (Syah Mohd, 2018). Fermentasi daun jati diharapkan dapat menjadi pakan

Jurnal Agroterpadu: Volume 5, Nomor 2, Juni 2026
ISSN : 2829-6168
DOI: 10.35329/ja.v5i2.6235

Jurnal Agroterpadu is licensed under a HYPERLINK "http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/" Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

alternatif yang efektif dalam meningkatkan kualitas nutrisi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memperbaiki kecernaan akan ternak serta mendukung pertumbuhan kambing PE.

Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing paranakan etawa (PE) umur 1,5 tahun, daun jati putih, EM4, molasses, dedak, garam dan air. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September–Desember 2024. Lokasi penelitian di Kelurahan Amassangan Kecamatan Binuang, Kabupaten Polewali Mandar. Penelitian ini dilakukan menggunakan desain eksperimental Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) 3x3 dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Pemberian pakan fermentasi daun jati *Gmelina Arborea* sebagai pakan tambahan sebanyak (P1) kontrol pakan hijauan, (P2) 30% fermentasi + hijauan 70% hijauan, (P3) 50% fermentasi + 50% hijauan.

Parameter yang diukur meliputi konsumsi pakan (bahan kering, protein kasar, serat kasar, lemak kasar) dan kecernaan pakan (bahan kering, protein kasar, serat kasar, lemak kasar).

Proses Pembuatan Pakan Fermentasi

Proses pembuatan bahan fermentasi dari daun jati diawali dengan pengumpulan daun jati yang segar dan sehat, memastikan tidak ada daun yang busuk atau terkontaminasi. Setelah itu, daun jati dicacah atau dipotong menjadi bagian kecil menggunakan pisau atau mesin penggiling untuk mempermudah proses fermentasi. Daun yang telah dicacah kemudian dicampur secara merata agar distribusi mikroba selama fermentasi optimal. Selanjutnya, daun jati yang telah tercampur dimasukkan ke dalam wadah fermentasi bersama starter mikroba dan air, lalu ditempatkan dalam inkubator fermentasi pada suhu 30-35°C dan dibiarkan selama 7 hingga 14 hari untuk menjalani proses fermentasi secara sempurna.

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis untuk menghitung rataan dengan menggunakan (ANOVA) sesuai Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) 3x3 untuk mengetahui pegaruh perlakuan terhadap variable yang diteliti. Jika terdapat

pengaruh terhadap variabel yang diteliti, maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan (Steel dan Torrie, 1991).

$$Yijk = \mu + \alpha i + \beta j + \tau k + \xi ijk$$

Keterangan:

μ = Rataan umum
αi = Pengaruh periode ke-i (i = 1,2,3)
βj = Pengaruh ternak ke-j (j = 1,2,3)
τk = Pengaruh perlakuan ke-k (k =1,2,3)
ξijk = Galat percoban

Hasil

1. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak dalam periode waktu tertentu, baik dalam bentuk segar, kering maupun fermentasi. Fermentasi pakan meningkatkan nutrisi dan palatabilitas bahan pakan yang berkualiatas rendah akibat aktivitas mikroorganisme. Penelitian ini menggunakan pakan fermantasi dari daun jati dengan nilai konsumsi nutrisi pakan disajikan pada Tabel 1.

PARAMETER	PERLAKUAN			P *Value*
	P1	P2	P3	
Bahan Kering (g)	984.03± 328.76	919.21± 391.80	1051.86± 269.80	0,89^{ns}
Protein Kasar (g)	150.32± 48.97	140.55± 58.51	160.76± 39.84	0.88^{ns}
Serat Kasar (g)	264.92± 97.49	265.31± 101.85	293.69± 125.97	0.93^{ns}
Lemak Kasar (g)	74.54± 30.47	69.08± 35.67	79.36± 26.55	0.92^{ns}

Tabel 1. Konsumsi bahan pakan pada kambing yang diberi pakan fermentasi daun jati (*Gmelina arborea*).

Keterangan :Nilai P > 0,05 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan P1, P2, dan P3 terhadap masing-masing parameter (bahan kering, protein kasar, serat kasar, dan lemak kasar.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan permentasi daun (*Gmelina arborae*) tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap bahan kering, protein, serat kasar dan lemak kasar. Hal tersebut menunjukkan bahwa fermentasi *Gmelina arborea* tidak memberikan perubahan besar terhadap kandungan bahan pakan sehingga mempengaruhi konsumsi bahan kering, protein kasar maupun serat kasar. Pada daun ini, konsumsi pakan ternak juga tidak mengalami peningkatan yang berarti. Selain itu, meskipun level pemberian daun *Gmelina arborea* bervariasi, konsumsi bahan kering oleh ternak tetap stabil yang menegaskan bahwa fermentasi tidak selalu meningkatkan palatabilitas pakan (Moemeka *et al*., 2014).

Pakan daun jati terfermentasi mengalami peningkatan nutrisi akibat aktivitas mikroorganisme dengan menggunakan serat sebagai sumber energi dalam menghasilkan asam lemak dan karbohidrat yang sederhana. Selain itu, dengan fermentasi dapat meningkatkakan protein kasar yang bersumber dari mikroorganisme dan enzim. Dengan demikian, konsumsi pakan daun jati terfermentasi dalam jumlah sedikit dapat meningkatkan konsumsi nutrisi pakan seperti konsumsi serat kasar, konsumsi protein kasar dan lemak kasar. Menurut Fitriyah *et al.*, (2021) mikroorganisme yang digunakan dalam fermentasi pakan hijauan seperti daun jati mampu meningkatkan kandungan protein kasar melalui

ISSN : 2829-6168
DOI: 10.35329/ja.v5i2.6235
Jurnal Agroterpadu is licensed under a HYPERLINK "http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/" Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

biosintesis mikrobia dan degradasi senyawa anti-nutrisi seperti tanin. Selain itu, selama proses fermentasi, mikroorganisme juga menghasilkan berbagai jenis enzim seperti selulase, protease dan amilase yang berperan dalam memecah selulosa, protein dan pati menjadi bentuk yang lebih sederhana.

Konsumsi Bahan Kering

Pemberian pakan fermentasi daun *Gmelina arborea* pada kambing PE menunjukkan rataan konsumsi bahan kering berturut-turut pada perlakuan P1 (984,03 g/ekor/hari), P2 (919,21 g/ekor/hari), dan P3 (1051,86 g/ekor/hari). Konsumsi bahan kering tertinggi terdapat pada P3, yang mengindikasikan bahwa tingginya level pakan fermentasi pada perlakuan tersebut mampu meningkatkan konsumsi pakan. Hal ini dapat dikaitkan dengan tingginya kandungan nutrisi dalam pakan P3, terutama kandungan protein kasar, serat kasar, dan lemak kasar, yang berkontribusi terhadap peningkatan konsumsi bahan kering. Menurut Christi *et al*., (2018), proses fermentasi dapat meningkatkan palatabilitas pakan melalui pembentukan senyawa yang lebih mudah dicerna dan diserap, sehingga meningkatkan konsumsi. Selain itu, Kamalak *et al.*, (2019) menyatakan bahwa keseimbangan antara kandungan protein kasar, serat kasar, dan energi metabolisme dalam suatu pakan juga memengaruhi tingkat konsumsi hewan, yang dapat menjelaskan peningkatan konsumsi pada P3. Dengan demikian, tingginya konsumsi bahan kering pada perlakuan P3 tidak hanya menunjukkan peningkatan kualitas nutrisi akibat fermentasi, tetapi juga mencerminkan peningkatan daya terima dan efisiensi pakan oleh ternak.

Konsumsi Protein Kasar

Berdasarkan hasil analisis, konsumsi protein kasar cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya level pemberian pakan fermentasi, meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Konsumsi protein kasar tertinggi tercatat pada perlakuan P3 sebesar 160,76 gram/ekor/hari, sedangkan konsumsi terendah terdapat pada P2. Peningkatan konsumsi protein kasar pada P3 berkorelasi dengan tingginya konsumsi bahan kering yang berasal dari daun *Gmelina arborea* terfermentasi, yang memiliki kandungan protein cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun fermentasi tidak secara langsung meningkatkan konsumsi protein kasar secara signifikan, ketersediaan dan kualitas nutrien dalam pakan tetap berada pada kisaran yang dapat diterima oleh ternak. Menurut Suhartanto *et al*., (2020), proses fermentasi hijauan tidak selalu berdampak nyata terhadap konsumsi protein kasar karena ternak umumnya mengonsumsi pakan dalam jumlah relatif sama, meskipun terjadi perubahan karakteristik fisik dan kimia pada pakan. Lebih lanjut, McDonald *et al*., (2010) menjelaskan bahwa fermentasi hanya akan memberikan dampak signifikan terhadap konsumsi apabila terjadi perubahan besar dalam komposisi kimia pakan, termasuk pengurangan zat anti-nutrisi. Oleh karena itu, peningkatan konsumsi protein kasar pada perlakuan P3 lebih disebabkan oleh tingginya konsumsi pakan fermentasi secara umum, bukan karena peningkatan kandungan protein akibat proses fermentasi itu sendiri.

Konsumsi Serat Kasar

Berdasarkan hasil analisis, konsumsi protein kasar pada kambing PE yang diberi pakan fermentasi daun jati (*Gmelina arborea*) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan (P>0,05) antar perlakuan, dengan nilai konsumsi berturut-turut P1 (150,32 g/ekor/hari), P2 (140,55 g/ekor/hari), dan P3 (160,76 g/ekor/hari). Konsumsi serat kasar tertinggi tercatat pada P3 dan terendah pada P2, yang dipengaruhi oleh tingginya kandungan serat kasar dalam daun jati terfermentasi serta peningkatan konsumsi bahan kering. Fermentasi diketahui dapat meningkatkan kecernaan serat melalui penurunan senyawa anti-nutrisi seperti tanin dari 6,5% menjadi 3,2% (Setiawan *et al*., 2020). Sedangkan menurut Anggoro *et al.*, (2015), kadar tanin di atas 2% masih dapat menurunkan konsumsi dan kecernaan serat karena menghambat aktivitas mikroba rumen. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun fermentasi dapat memperbaiki kualitas pakan, pengaruhnya terhadap konsumsi dan kecernaan serat kasar tidak selalu signifikan dan sangat tergantung pada kadar tanin dalam bahan pakan.

Konsumsi Lemak Kasar

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan (P>0,05) pada setiap perlakuan. Konsumsi lemak kasar tertinggi terjadi pada P3 (65,23), sedangkan konsumsi terendah pada P2 (63,87). Ketidak beragaman yang signifikan ini menunjukkan bahwa fermentasi tidak menyebabkan perubahan besar pada kandungan lemak dalam pakan. Kandungan lemak kasar yang tinggi pada pakan daun jati terfermentasi akibat akitivitas mikroorganisme yang berdampak pada tingkat kecernaan lemak kasar adalah salah satu faktor yang mempengaruhi ternak tetap mengonsumsi pakan dalam jumlah yang sama meskipun terjadi fermentasi, sehingga konsumsi lemak kasar tidak mengalami perubahan signifikan. Menurut Saputra *et.,al* (2020) meskipun terjadi perubahan komposisi serat dan protein, konsumsi lemak kasar tetap stabil di semua perlakuan fermentasi karena konsumsi ternak tidak meningkat dan cenderung tetap stabil.

2. *Kecernaan Pakan*

Kecernaan bahan pakan menunjukkan kualitas bahan pakan yang diberikan. Salah satu yang mempengaruhi tingkat

Jurnal Agroterpadu: Volume 5, Nomor 2, Juni 2026
ISSN : 2829-6168
DOI: 10.35329/ja.v5i2.6235

Jurnal Agroterpadu is licensed under a HYPERLINK "http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/" Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

kecernaan pakan yaitu jenis bahan pakan itu sendiri. Tingkat kecernaan bahan pakan fermentasi daun jati pada level yang berbeda yang diberikan pada kambing PE dapat dilihat pada Tabel 2.

PARAMETER	PERLAKUAN			P V*alue*
	P1	P2	P3	
Bahan Kering	71.23±5.98	60.45±21.04	65.47±12.89	0.68^{ns}
Protein kasar	17.40±0.23	17.33±1.06	18.13±1.19	0.54^{ns}
Serat Kasar	62.5±30.05	60.61±14.78	59.20±19.70	0.98^{ns}
Lemak kasar	81.93±5.13	76.77±19.15	30.73±3.07	0.54^{ns}

Tabel 2. Kecernaan bahan pakan yang diberi pakan fermentasi daun jati (*gmelina arborea*).

Keterangan: Nilai P > 0,05 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan P1, P2, dan P3 terhadap masing-masing parameter (bahan kering, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian pakan daun jati putih (*Gmelina arborea*) terfermentasi tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap kecernaan bahan kering, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar. Hasil yang diperoleh tersebut sejalan dengan tingkat konsumsi pakan. Hal tersebut disebabkan konsumsi jati terfermentasi pakan yang semakin rendah dengan level pemberian pakan daun jati. Selain itu, kandungan nutrisi yang tinggi pada pakan daun jati setelah difermentasi dapat dilihat pada hasil analisis di tabel 1. Dengan demikian, konsumsi nutrisi pakan yang sama dengan berbeda level pemberian pakan daun jati dan pakan control.

Kecernaan Bahan Kering

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa semakin tinggi level pemberian pakan fermentasi daun jati, tingkat kecernaan bahan kering justru cenderung menurun, yang menunjukkan adanya hubungan terbalik antara tingkat konsumsi bahan kering dan kecernaannya. Penurunan kecernaan ini mengindikasikan bahwa kualitas nutrisi bahan pakan relatif rendah, yang salah satunya disebabkan oleh tingginya kandungan serat kasar dalam bahan pakan terfermentasi. Menurut Mastur dan Widyastuti (2022), peningkatan konsumsi pakan fermentasi sebenarnya dapat meningkatkan kecernaan bahan kering dan bahan organik karena tersedianya lebih banyak substrat bagi mikroba rumen untuk berfermentasi. Namun, bila konsumsi pakan cenderung sama antar perlakuan, maka jumlah bahan kering yang masuk ke sistem pencernaan juga relatif konstan, sehingga tidak terjadi perbedaan signifikan dalam proses fermentasi di rumen. Hal ini dapat menjelaskan mengapa nilai kecernaan pada P1 yang tidak diberi pakan fermentasi justru lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, karena mikroba rumen telah beradaptasi dengan pakan konvensional, dan pakan fermentasi yang diberikan masih memiliki kadar serat kasar cukup tinggi, sehingga proses degradasi serat menjadi kurang efisien dan menurunkan tingkat kecernaan secara keseluruhan.

Kecernaan Protein Kasar

Berdasarkan hasil analisis statistik, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan (P>0,05) antara perlakuan P1, P2 dan P3. Kecernaan protein kasar tertinggi terjadi pada P3 (18,13), sedangkan yang terendah pada P2 (17,33). Pada perlakuan P3 (50%), tingkat fermentasi yang lebih tinggi meningkatkan kelarutan pakan dan memperlambat laju alir dalam rumen, sehingga protein memiliki waktu lebih lama untuk dicerna dan diserap secara optimal. Sebaliknya, pada P2 (30%), palatabilitas yang lebih rendah menyebabkan konsumsi menurun, laju alir pakan menjadi lebih cepat, dan waktu kontak dengan enzim pencernaan berkurang, sehingga menurunkan kecernaan. Menurut Febrianto *et al*., (2019), palatabilitas yang dipengaruhi oleh tekstur, warna, aroma, dan rasa pakan sangat menentukan tingkat konsumsi ternak, yang berpengaruh langsung terhadap kecernaan nutrien. Sementara itu, Silfiyani *et al.*, (2023) menyatakan bahwa fermentasi tidak selalu meningkatkan kecernaan protein kasar (PK) secara langsung. Namun, tingkat kecernaan PK umumnya berbanding lurus dengan konsumsi PK, yang menunjukkan bahwa protein dari daun jati terfermentasi merupakan protein berkualitas tinggi, kaya akan asam amino hasil metabolisme mikroorganisme. Hal ini sejalan dengan pendapat Hindratiningrum *et al.*, (2011), bahwa kecernaan PK melibatkan pertumbuhan mikroba rumen yang mendukung sintesis protein mikroba dan meningkatkan ketersediaan asam amino bagi hewan. Dengan demikian, meskipun kandungan serat kasar masih tinggi, peningkatan konsumsi PK pada pakan fermentasi dapat tetap meningkatkan efisiensi kecernaan protein.

Kecernaan Serat Kasar

Berdasarkan hasil analisis statistik, menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan (P>0,05) antara perlakuan P1, P2 dan P3. Kecernaan serat kasar tertinggi terjadi pada P1 (62.5), sedangkan yang terendah pada P3 (59.20). Perbedaan kecernaan serat kasar antara perlakuan P1 (0% fermentasi) dan P3 (50% fermentasi) menunjukkan bahwa kecernaan serat kasar pada P1 lebih tinggi dibandingkan dengan P3. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor penting, seperti struktur serat kasar yang lebih stabil pada pakan tanpa fermentasi, adaptasi mikroba rumen

ISSN : 2829-6168
DOI: 10.35329/ja.v5i2.6235
Jurnal Agroterpadu is licensed under a HYPERLINK "http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/" Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

terhadap pakan konvensional, dan pengaruh proses fermentasi terhadap komposisi kimia dan fisik serat. Pada P1, mikroba rumen telah terbiasa dengan struktur serat pakan yang tidak mengalami perubahan, sehingga proses degradasi berlangsung lebih efisien. Menurut Febrianto *et al*., (2019), serat kasar yang stabil cenderung lebih mudah dicerna oleh mikroba rumen yang telah beradaptasi. Sementara itu, pada P3, fermentasi yang lebih tinggi justru dapat menyebabkan perubahan struktur serat dan komposisi kimia pakan, yang memerlukan waktu adaptasi bagi mikroba rumen, sehingga kecernaan serat menjadi lebih rendah (Rochel *et al*., 2023). Selain itu, kadar serat kasar yang masih tinggi pada daun jati terfermentasi menandakan bahwa proses fermentasi belum berjalan secara optimal dalam menurunkan komponen serat. Menurut Lamid *et al.*, (2013), penurunan serat kasar secara signifikan hanya dapat dicapai dengan fermentasi menggunakan mikroba selulolitik yang efektif, seperti *Actinobacillus* sp, dalam kondisi yang terkontrol.

Kecernaan Lemak Kasar

Kecernaan lemak kasar (LK) tertinggi tercatat pada perlakuan P1 (81,93), sedangkan terendah pada P3 (30,73), yang menunjukkan bahwa peningkatan level fermentasi daun jati justru menurunkan kecernaan LK. Penurunan ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kandungan serat kasar yang tinggi yang mengikat lemak, kualitas pakan yang rendah, serta gangguan aktivitas mikroorganisme rumen dalam mendegradasi lemak. Menurut Suardin et al. (2020), kecernaan lemak sangat dipengaruhi oleh perlakuan pakan dan komposisi nutrisinya, sementara Rahmawati *et al.*, (2021) menyebut bahwa lignin tinggi dapat membentuk kompleks dengan selulosa dan hemiselulosa, sehingga menurunkan ketersediaan lemak untuk dicerna. Selain itu, lemak yang terikat dalam kompleks lignoselulosa menjadi tidak tersedia bagi mikroba rumen, yang pada akhirnya menurunkan efisiensi pencernaan dan pemanfaatan energi dari pakan fermentasi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa fermentasi daun jati (Gmelina arborea) mampu meningkatkan kualitas nutrisi pakan, dilihat dari kandungan bahan kering, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar yang dihasilkan lebih tinggi pada perlakuan P3 dengan pemberian pakan 50%. Penambahan daun jati terfermentasi dalam ransum kambing peranakan etawa hingga level 50% tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap konsumsi maupun tingkat kecernaan dibandingkan dengan pakan kontrol (gamal dan lamtoro), sehingga penggunaannya masih aman dan dapat memperbaiki kecernaan serta mendukung pertumbuhan ternak.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua karena terus mendukung penulis, dosen pembimbing serta semua pihak yang turut berkontribusi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

Amata, I. A., & Lebari, D. (2011). Comparative evaluation of the feeding value of Gmelina arborea and Leucaena leucocephala leaf meals for weaner rabbits. *International Journal of Science and Nature*, **2**(3), 499–501.

Anggoro, R. W. (2015). *Pengaruh Serasah Daun Jati (Tectona grandis L.) sebagai Sumber Tanin terhadap Kecernaan Pakan dan Parameter Fermentasi Rumen secara In Vitro* (Skripsi, Universitas Gadjah Mada).

Berthel, R., Simmler, M., Dohme-Meier, F., & Keil, N. M. (2022). Dairy Sheep and Goats Prefer the Single Components Over the Mixed Ration. Frontiers in Veterinary Science, 9.

Christi, E., Siregar, A. R., & Darwati, S. (2018). Kualitas fisik dan palatabilitas konsentrat fermentasi dalam ransum kambing perah Peranakan Ettawa. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 18(2), 100-107.

Febrianto., Christi, R. F., Rochana, A., & Hernaman, I. (2019). Kualitas fisik dan palatabilitas konsentrat fermentasi dalam ransum kambing perah Peranakan Etawah. *Jurnal Ilmu Ternak*, 18(2), 121–125

Felton, A. M., Cromsigt, J. P. G. M., Edenius, L., Malmsten, J., & Wam, H. K. (2016). Interactions Between Ungulates, Forests, and Supplementary Feeding: The Role of Nutritional Balancing in Determining Outcomes. Mammal Research, 62(1), 1–7.

Fitriyah, L., Aini, F. N., & Huda, S. N. (2021). *Pemanfaatan daun jati (Tectona grandis) sebagai pakan ternak: Review*. Proceedings of the National Seminar on Animal Science, Politeknik Negeri Jember.

Hindratiningrum, N., Bata, M., & Santosa, S. A. (2011). Produk fermentasi rumen dan produksi protein mikroba sapi lokal yang diberi pakan jerami amoniasi dan beberapa bahan pakan sumber energi. *Jurnal Agripet*, 11(2), 76–82

Jaelani, A., Malik, A., & Ni'mah, Y. (2021). [Potensi Hijauan Rawa dalam Meningkatkan Kecernaan dan Produksi Susu Kambing PE]. Journal of Tropical Agriculture, 25(4), 340-349.

Jamarun, N., Pazla, R., Zain, M., & Arief, A. (2020). Milk quality of Etawa crossbred dairy goat fed combination of fermented oil palm fronds, Tithonia (Tithonia diversifolia) and Elephant Grass (Pennisetum Purpureum). Journal of Physics: Conference Series, 1469.

Kamalak, A., Canbolat, O., Gürbüz, Y., & Erol, A. (2019). *Nutritional Factors Affecting Dry Matter Intake in Ruminants: A Review*. Small Ruminant Research, 85(3), 112-124.

Lamid, M., Suprayogi, Y., & Slamet, B. (2013). Fermentasi daun jati menggunakan bakteri selulolitik Actinobacillus sp. untuk meningkatkan kualitas pakan ternak. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 18(1), 45–52.

Mastur, Z., & Widyastuti, Y. (2022). Pengaruh Pemberian Pakan Fermentasi

Jurnal Agroterpadu is licensed under a HYPERLINK "http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/" Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik pada Ternak Ruminansia. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Pertanian*, 15(1), 1-10.

McDonald, P., Edwards, R. A., Greenhalgh, J. F. D. and Morgan, C. A. (2010) *Animal Nutrition*. 7th edn. Harlow: Pearson Education Limited.

McDonald, P., Edwards, R. A., Greenhalgh, J. F. D. and Morgan, C. A. (2010) *Animal Nutrition*. 7th edn. Harlow: Pearson Education Limited

Moemeka, A. A., Eguaoje, S. O., & Okoh, P. N. (2014). Effects of *Gmelina arborea* leaf meal on feed intake and nutrient digestibility in West African Dwarf goats. *Nigerian Journal of Animal Production*, 41(1), 123-130.

Pujiawati, Y., Budiari, N. L. G., Kertawirawan, I. P. A., & Budiana, I. N. (2022). Kajian suplementasi probiotik dan kunyit terhadap performa pertumbuhan dan analisis ekonomi pada kambing Peranakan Etawah. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 25(3), Oktober 2022

Rahmawati, N., Yuliana, M., & Haryanto, A. (2021). Pengaruh kandungan lignin terhadap kecernaan pakan pada ternak ruminansia. *Jurnal Nutrisi dan Peternakan*, 12(2), 89–95

Rochel, W., Afzalani, A., Muthalib, R. A., Raguati, R., & Hoesni, F. (2023). Studi kecernaan dan konsumsi pakan pada kambing Peranakan Etawah jantan muda yang diberi pakan hijauan mengandung tannin kondensasi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(1), 112–120.

Santi, S. M., & Fausiah, A. (2020). Nutrition Mass Changes of Teak Leaves (Tektona Grandis) Complete Feed Silage Fermented at Different Storage Duration. Chalaza Journal of Animal Husbandry, 5(2).

Saputra, E. P., & Prasetyo, E. (2020). Pengaruh fermentasi kotoran sapi dengan pemberian bakteri *Actinobacillus* sp. sebagai sumber nutrisi terhadap kandungan klorofil *Dunaliella salina*.

Setiawan, B., Pratama, H., & Nugroho, A. (2020). *Pengaruh Fermentasi Terhadap Kecernaan Serat Kasar pada Pakan Daun Jati untuk Ruminansia*. Jurnal Ilmu Nutrisi Ternak, 8(2), 45-52.

Silfiyani, W., Muhtarudin, M., Fathul, F., & Erwanto, E. (2023). Pengaruh Lama Fermentasi Daun Nanas dan Tingkat Penggunaan Aspergillus niger terhadap Kecernaan Protein Kasar dan Lemak Kasar secara In Vitro. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 7(4), 514–522.

Steel, R. G. D., & Torrie, J. H. (1991). *Principles and procedures of statistics: A biometrical approach* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.

Suardin, M., Tuturoong, R., & Sarah, S. (2020). Kecernaan protein kasar dan lemak kasar pada sapi perah. *Jurnal Zootek*, 40(2), 482–492

Suhartanto et al. (2020). Pengembangan Teknologi Fermentasi Pakan Berbasis Hijauan untuk Peningkatan Kualitas Nutrisi pada Ternak Kambing (Rojokoyo Farm). *Jurnal SainTek*, 1(1), 15-22.

Syah Mohd Hadiid Thaariq. (2018). Pengaruh pakan fermentasi terhadap kadar protein, kadar air, dan kadar lemak daging ayam lokal pedaging unggul (ALPU). *BIOnatural*, 5(1), 1–9.

Winarno, F. G. (2000). *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Wulandari, W., Santi, S., & Mahmud, A. T. B. A. (2021). Analisis Kandungan Nutrisi Pakan Ternak Fermentasi Berbahan Dasar Daun Jati (Tektona grandis) dengan Lama Fermentasi yang Berbeda. *Agrovital: Jurnal Ilmu Pertanian*, *6*(2), 70-74.

Muti'a, M. A., Fausiah, A., & Santi, S. (2022). KARAKTERISTIK SILASE SEBAGAI PAKAN LENGKAP YANG BERBAHAN DASAR DAUN JATI MERAH (Tektona grandis L.). *Jurnal Agroterpadu*, *1*(1), 78-81.