

ANALISA PROKSIMAT PENGOLAHAN DAUN KAKAO SEBAGAI PAKAN TERNAK

Oleh

Ahmad Khaidir

Program Studi Peternakan, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi

E-mail: dinijulia@dosen.pancabudi.ac.id

Article History:

Received: 17-01-2025

Revised: 10-02-2025

Accepted: 20-02-2025

Keywords:

Protein Kasar, Lemak Kasar, Serat Kasa, Gross Energi, Daun Kakao

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kandungan nutrisi pada pengolahan daun kakao dan membandingkan keefektifan penggunaan teknologi pengolahannya (fermentasi, silase dan amoniasi). Hipotesis penelitian pada penelitian ini adalah teknologi pengolahan (fermentasi, silase dan amoniasi) dapat meningkatkan nilai nutrisi daun kakao. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Universitas Pembangunan Panca Budi, Gedung C, Waktu penelitian dari bulan September 2024. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah daun kakao, EM4, urea, silase, dan air. Alat yang digunakan adalah toples, gunting, timbangan, cup, sendok, plastik, blendee, oven 60o, timbangan analitik, sudip, cawan porselen, cawan aluminium, penjepit, Bom kalori meter, thermometer, alat destruksi, alat destilasi, alat titrasi, dan alat shoxletasi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan tersebut adalah P0 = Daun Kakao; P1 = Daun Kakao yang difermentasikan dengan EM4; P2 = Daun Kakao yang disilase; dan P3 = Daun kakao yang diamoniasi. Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut sesuai dengan nilai Koefisien Keragamannya. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah analisis kandungan nutrisi meliputi protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan energi bruto pada pengolahan daun kakao. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perlakuan terbaik yaitu perlakuan P1 dengan daun kakao yang difermentasikan dengan EM4 karena dapat meningkatkan kandungan nutrisi protein kasar dan menurunkan serat kasar.

PENDAHULUAN

Industri peternakan memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Pertumbuhan populasi yang pesat menyebabkan permintaan akan daging unggas semakin meningkat. Namun, tantangan utama dalam industri ini adalah penyediaan pakan ternak yang berkualitas, ekonomis, dan berkelanjutan. Pakan ternak merupakan faktor kunci yang mempengaruhi pertumbuhan, kesehatan, dan produktivitas

hewan. Oleh karena itu, penelitian mengenai alternatif sumber pakan yang dapat digunakan sebagai pengganti pakan konvensional semakin mendesak. Salah satu sumber pakan yang potensial namun kurang dimanfaatkan adalah daun kakao (*Theobroma cacao*).

Daun kakao seringkali dianggap sebagai limbah dalam industri kakao, di mana hanya buah kakao yang diolah menjadi produk bernilai tinggi seperti cokelat dan minuman. Banyak petani dan industri membuang daun kakao setelah panen. Pemanfaatannya daun kakao sebagai pakan ternak juga masih kurang sehingga perlu adanya pengembangan terkait hal tersebut. Daun kakao sebagai sumber serat untuk ternak ruminansia sehingga berpotensi untuk dijadikan pakan ternak. Daun kakao yang masih segar mengandung nutrisi yang baik untuk dijadikan pakan ternak yakni kadar bahan kering 62,95%, protein kasar 7,65%, lemak kasar 4,54%, dan serat kasarnya 47,12% (Utomo et al., 2021).

Daun kakao memiliki potensi yang baik untuk menambah ketersediaan pakan hijauan hal ini didasari oleh kandungan nutrisi daun kakao yang cukup baik. Menurut (Gunawan et al., 2017) kambing yang diberi pakan daun kakao berat badannya bertambah dari $30,6 \pm 13,5$ g/ekor/hari (pakan rumput) menjadi $61,2 \pm 9,5$ g/ekor/hari jika ditambahkan daun kakao sebanyak 2 kg/ekor/hari dengan pakan dasar rumput. Namun, dikarenakan kandungan serat kasar pada daun kakao yang masih cukup tinggi maka hal ini mendasari penelitian ini dengan pemanfaatan teknologi fermentasi pakan yakni fermentasi, silase dan amoniasi yang sama-sama efektif untuk menurunkan kadar serat kasar yang ada di daun kakao. Kandungan serat yang tinggi pada daun kakao menjadi kendala sebagai pakan ternak sehingga memerlukan teknologi sederhana untuk menurunkan kadar serat kasar yang tinggi. Teknologi yang dapat digunakan untuk menurunkannya yakni dengan fermentasi baik silase maupun dengan amoniasi.

Fermentasi merupakan proses yang menggunakan mikroba untuk mengubah substrat menjadi produk tertentu yang diinginkan oleh peternak, guna mendukung pertumbuhan hewan ternak (Anisah et al., 2021). Silase merupakan pakan yang diawetkan dengan cara difermentasi dalam silo pada kondisi anaerob (Ilham & Mukhtar, 2018). Amoniasi adalah proses pengolahan limbah pertanian menjadi pakan dengan menambahkan bahan kimia seperti NaOH, KOH, atau urea. Penambahan urea dalam proses amoniasi dapat meningkatkan daya cerna bahan organik serta meningkatkan tingkat konsumsi oleh ternak (Saiful & Siva, 2022).

Namun, potensi nutrisi yang terkandung dalam daun kakao tidak dapat dimanfaatkan secara optimal tanpa proses pengolahan yang tepat. Pengolahan daun kakao menjadi pakan ternak melibatkan beberapa tahap, seperti pengeringan, penggilingan, dan pencampuran dengan bahan pakan lainnya. Pengeringan berfungsi untuk mengurangi kadar air dalam daun, sehingga mencegah pembusukan dan meningkatkan masa simpan. Proses penggilingan meningkatkan luas permukaan daun, sehingga mempermudah pencernaan dan penyerapan nutrisi oleh ternak. Dengan pencampuran bahan pakan lainnya, palatabilitas daun kakao juga dapat ditingkatkan, sehingga unggas lebih mau mengkonsumsinya.

Analisis proksimat daun kakao adalah langkah penting dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi kandungan gizi yang ada. Analisis proksimat mencakup pengukuran kandungan protein, lemak, serat, karbohidrat, dan mineral. Dengan memahami komposisi nutrisi dari daun kakao, penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi yang berguna bagi peternak dan pelaku industri pakan ternak dalam mencari alternatif pakan yang lebih

ekonomis dan bergizi. Selain itu, penelitian ini juga akan mengeksplorasi pengaruh metode pengolahan terhadap nilai gizi dan palatabilitas daun kakao, yang dapat menjadi acuan bagi peternak dalam memilih sumber pakan yang tepat.

Dengan meningkatkan pemahaman mengenai potensi gizi daun kakao dan cara pengolahannya, kita dapat menciptakan alternatif pakan yang tidak hanya ekonomis, tetapi juga mendukung keberlanjutan dalam industri peternakan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan baik bagi peternak, industri pakan, maupun lingkungan, serta membuka jalan untuk penelitian lanjutan mengenai pemanfaatan limbah pertanian lainnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu-Ilmu Dasar Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan. Waktu penelitian dari bulan September 2024.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah daun kakao, EM4, urea, silase, dan air. Alat yang digunakan adalah toples, gunting, timbangan, cup, sendok, plastik, blender, oven 60o, timbangan analitik, sudip, cawan porselen, cawan aluminium, penjepit, Bom kalori meter, thermometer, alat destruksi, alat destilasi, alat titrasi, dan alat shoxletasi.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola non faktorial yaitu 4 perlakuan dengan setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, dimana perlakuannya adalah :

P0 = Daun Kakao

P1 = Daun Kakao yang difermentasikan dengan EM4

P2 = Daun Kakao yang disilase

P3 = Daun kakao yang diamoniasi

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut sesuai dengan nilai Koefisien Keragamannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi kandungan gizi (protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan gross energi) daun kakao, pengolahan daun kakao di (fermentasi, silase dan amoniasi) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi rata-rata protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan gross energi daun kakao, pengolahan daun kakao di (fermentasi, silase dan amoniasi).

Perlakuan	Parameter			
	Gross Energy (cal/100g)	Lemak Kasar (%)	Protein Kasar (%)	Serat Kasar (%)
P0	2127,1269 ^{tn}	4,3712 ^{tn}	7,9457 ^{tn}	39,3859 ^{tn}
P1	2114,5057 ^{tn}	4,3361 ^{tn}	15,6520 ^{tn}	28,5653 ^{tn}
P2	2459,8066 ^{tn}	6,3211 ^{tn}	10,4354 ^{tn}	34,0649 ^{tn}
P3	2355,9471 ^{tn}	5,2737 ^{tn}	8,9300 ^{tn}	30,5881 ^{tn}

Keterangan: tn = tidak nyata.

Pembahasan kandungan gizi daun kakao dan pengolahan daun kakao (*Theobroma cacao*) merupakan sumber nutrisi yang penting, dan pengolahannya dapat mempengaruhi kandungan gizinya. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis terhadap empat parameter utama:

gross energy, lemak kasar, protein kasar, dan serat kasar dari daun kakao yang melalui tiga metode pengolahan, yaitu fermentasi, silase, dan amoniasi. Hasil rekapitulasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Gross Energy

Dari hasil pengukuran, terlihat bahwa nilai gross energy tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (2459,81 cal/100g), diikuti oleh P3 (2355,95 cal/100g) dan P0 (2127,13 cal/100g). Pengolahan daun kakao dengan silase (P2) menunjukkan peningkatan nilai energi, yang mungkin disebabkan oleh proses fermentasi yang lebih baik dalam menghasilkan senyawa energetik. Sebaliknya, perlakuan P1 (2114,51 cal/100g) menunjukkan nilai terendah, yang dapat dipengaruhi oleh metode fermentasi yang tidak optimal.

Lemak Kasar

Kandungan lemak kasar bervariasi di antara perlakuan, dengan P2 memiliki nilai tertinggi (6,32%) dan P1 terendah (4,34%). Peningkatan lemak kasar pada P2 mungkin terkait dengan pengolahan silase yang meningkatkan akumulasi lipid. Lemak kasar berperan penting sebagai sumber energi, sehingga pengolahan yang tepat dapat meningkatkan kualitas nutrisi.

Protein Kasar

Kandungan protein kasar menunjukkan variasi yang signifikan, dengan P1 (15,65%) memiliki nilai tertinggi, diikuti oleh P2 (10,44%). Perlakuan P1, yang menggunakan metode fermentasi, mungkin telah meningkatkan ketersediaan protein melalui proses mikrobiologis yang memperbaiki profil asam amino. Sementara itu, penurunan protein kasar pada P2 dan P3 dapat menunjukkan bahwa proses silase dan amoniasi mungkin mengakibatkan kerugian protein karena degradasi.

Serat Kasar

Kandungan serat kasar dalam daun kakao juga bervariasi, dengan P0 memiliki nilai tertinggi (39,39%) dan P1 terendah (28,57%). Serat kasar berfungsi sebagai bahan pakan yang baik untuk meningkatkan kesehatan pencernaan. Penurunan serat kasar pada perlakuan P1 menunjukkan bahwa proses fermentasi mungkin juga memecah serat, sehingga mengurangi total kandungan serat.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, pengolahan daun kakao melalui metode fermentasi, silase, dan amoniasi menunjukkan pengaruh yang berbeda terhadap kandungan gizi. Metode silase (P2) menunjukkan potensi terbaik dalam meningkatkan gross energy dan lemak kasar, sedangkan metode fermentasi (P1) meningkatkan kandungan protein kasar. Penurunan serat kasar pada P1 menunjukkan adanya trade-off antara kualitas protein dan serat. Oleh karena itu, pemilihan metode pengolahan yang tepat sangat penting untuk mengoptimalkan nilai gizi daun kakao. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi efek jangka panjang dan potensi penggunaan daun kakao sebagai pakan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ali, M. (2017). Budidaya Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.).
- [2] Anisah, Z., Fatimah, S., Aziz, R. A., Anam, M., & Fata, K. (2021). Pendampingan Pengolahan Pakan Ternak Melalui Fermentasi di Desa Sidorejo Kecamatan Kenduruan Kabupaten Tuban: Pengabdian Berbasis Participatory Action Research. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 1(1), 41–51.
- [3] Armayanti, A. K., Luthfi, N., Nuraliah, S., Khaeruddin, K., Prima, A., Suryani, H. F., Wati, N. E., Ibrahim, I., Indah, A. S., & Ali, N. (2024). Nutrisi Ternak Dasar: Dinamika Teori dan Perkembangannya. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [4] Depparaba, F., & Karim, H. A. (2019). Prospek kakao nasional dalam perspektif kebijakan. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(1), 14–17.
- [5] Gunawan, G., Werdhany, W. I., & Budisatria, I. G. S. (2017). THE EFFECT OF COCOA LEAVES FEEDING ON THE WEIGHT GAIN OF GOATS (STUDY ON FARMERS IN THE BANJARHARJO VILLAGE, KULON PROGO). *Buletin Peternakan*, 41(4), 414–419.
- [6] Ilham, F., & Mukhtar, M. (2018). Perbaikan manajemen pemeliharaan dalam rangka mendukung pembibitan kambing kacang bagi warga di Kecamatan Bone Pantai Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 3(2), 141–152.
- [7] Juariah, S., Yolanda, N., & Surya, A. (2020). Efektivitas ekstrak etanol daun kersen terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 5(2), 338–344.
- [8] Kurniawati, R., Lestari, C. M. S., & Purbowati, E. (2018). Pengaruh perbedaan sumber energi pakan (jagung dan pollard) terhadap respon fisiologis kelinci New Zealand White betina. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 20(1), 1.
- [9] Munawaroh, H., Nada, N. K., Hasjiandito, A., Faisal, V. I. A., Heldanita, H., Anjarsari, I., & Fauziddin, M. (2022). Peranan Orang Tua Dalam Pemenuhan Gizi Seimbang Sebagai Upaya Pencegahan Stunting Pada Anak Usia 4-5 Tahun. *Sentra Cendekia*, 3(2), 47–60.
- [10] Natsir, M. H., Sjoftan, O., & Irsyammawati, A. (2019). Teknologi Pengolahan Bahan Pakan Ternak. Universitas Brawijaya Press.
- [11] Purwanti, A., Agustin, D. B., & Nuri, N. (2023). Uji Potensi Antibakteri *Streptococcus mutans* Ekstrak Kulit Biji Kakao (*Theobroma cacao* L) dengan Metode Ekstraksi Sonikasi. *Jurnal Farmasi Higea*, 15(1), 64–70.
- [12] Restiadi, T. I. (2020). Pakan Alternatif dan Pengaruhnya pada Produktivitas Itik Lokal (Vol. 1). Pantera Publishing.
- [13] Riono, Y. (2020). PERTUMBUHAN BIBIT KAKAO (*Theobroma cacao* L) DENGAN BERBAGAI PEMBERIAN DOSIS SERBUK GERGAJI PADA VARIETAS (BUNDO-F1) DI TANAH GAMBUT. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 6(3), 163–171.
- [14] Saiful, F. L., & Siva, L. (2022). Pengolahan limbah Jerami padi menggunakan teknologi amoniasi untuk pakan ternak ruminansia di Nagari Ujung Gading, Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 5(3).
- [15] Salvia, S., Ramaiyulis, R., Dewi, M., & Sari, D. K. (2022). Teknologi Pengolahan Pakan.

Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.

- [16] Utomo, R., Agus, A., Noviandi, C. T., Astuti, A., & Alimon, A. R. (2021). Bahan pakan dan formulasi ransum. Ugm Press.
- [17] Wahyudi, T., & Panggabean, T. R. (2017). Panduan Lengkap Kakao. Niaga Swadaya.
- [18] Widiyastuti, T., Hidayat, N., Susanti, E., & Munasik, M. (2024). Karakteristik Fisik Dan Kimia Bahan Pakan Non Konvensional Berbasis Limbah Agroindustri. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP), 11, 218–223.
- [19] Widodo, E. (2017). Ilmu Bahan Pakan Ternak dan Formulasi Pakan Unggas. Universitas Brawijaya Press.