

Efek Pemberian Kulit Buah Coklat Fermentasi Terhadap Pertumbuhan Kambing Kacang

The Effect of Fermented Chocolate Fruit Skin on the Growth of Kacang Goat

Harapin Hafid*, Nuraini, Asma Bio Kimestri

*) Email koresponden: harapin.hafid@uho.ac.id
Jurusan Perternakan Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Jl. HEA Mokodompit, Anduonohu, Kec. Kambu Kota Kendari

ABSTRAK

Usaha pemanfaatan Kulit Buah Coklat segar dan hasil fermentasinya sebagai pakan hijauan kambing, dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh fermentasi Kulit Buah Coklat terhadap pertambahan berat badan kambing lokal. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan menggunakan 8 ekor kambing umur 4-5 bulan yang secara acak ditempatkan pada dua kelompok perlakuan. Perlakuannya yaitu rumput lapangan 85% ditambahkan Kulit Buah Coklat segar 15% (F1) dan rumput lapangan 85% ditambahkan Kulit Buah Coklat hasil fermentasi 15% (F2). Masing-masing perlakuan terdiri dari empat kelompok sebagai ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua perlakuan pemberian Kulit Buah Coklat segar dan fermentasi, sama pengaruhnya terhadap palatabilitas dan pertambahan berat badan kambing. Pemberian pakan dalam bentuk segar maupun difermentasi limbah tanaman Kulit Buah Coklat masih dapat dimanfaatkan sebagai bahan suplementasi ransum untuk kambing lokal.

Kata kunci: kambing kacang; kulit buah coklat; fermentasi; palatabilitas.

ABSTRACT

Utilization of fresh cocoa fruit skin and the results of fermentation as green feed a goat was conducted to determine the effect of fermentation of the cocoa fruit skin against weight gain local goats. The study was conducted for 3 months using 8 goats aged 4-5 months who were randomly assigned to two treatment groups. The treatments were 85% field grass added 15% fresh cacao pods (F1) and 85% field grass added 15% fermented cocoa pod husks (F2). Each treatment consisted of four groups as replicates. The results showed that both treatments of giving fresh and fermented cocoa pods had the same effect on palatability and weight gain of goats. Feeding fresh and fermented cacao pods can still be used as a supplementation material for local goats.

Keywords: kacang goat; pod cocoa; fermentation; palatability.

I. PENDAHULUAN

Usaha peternakan di masa mendatang akan meningkat sejalan dengan peningkatan permintaan terhadap produk hasil peternakan, baik untuk keperluan konsumsi masyarakat maupun keperluan industri. Namun hingga saat ini, sektor peternakan masih dihadapkan pada masalah utama, yaitu penyediaan pakan secara berkesinambungan. Peningkatan penyediaan pakan melalui perluasan areal tanaman pakan sering terbentur pada masalah lahan, apalagi di daerah padat penduduk. Kebutuhan lahan untuk pembangunan jalan raya, kawasan industri, dan daerah pemukiman telah mempersempit lahan pertanian. Sejalan dengan itu, tumbuhnya beranekaragam tanaman dan industri yang mengolah produknya

maka bertambah pula ketersediaan sumberdaya, baik yang berupa limbah tanaman maupun limbah agroindustri yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai pakan (Hafid *et al.*, 2018a,b; (Hafid *et al.*, 2019).

Kakao atau dikenal juga dengan tanaman coklat, merupakan salah satu di antara tanaman perkebunan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Satu buah kakao akan diperoleh biji sebesar 29% dan 71% menjadi limbah, terbanyak menjadi limbah adalah kulit buah yang bertekstur tebal dan keras.

Luas areal tanaman coklat maupun produksinya meningkat dengan pesat di Sulawesi Tenggara dari tahun ke tahun. Perkiraan produksi coklat di Sulawesi Tenggara pada tahun 2020 adalah sebesar 114.245 ton (Sokoastri *et al.*, 2020). dengan demikian limbah tanaman coklat dari segi jumlah cukup potensi untuk dijadikan sebagai sumber pakan ternak. Namun limbah kulit buah coklat mengandung serat kasar yang tinggi sekitar 40%. Peningkatan penggunaannya sebagai pakan ternak perlu pengolahan awal. Beberapa metode pengolahan yang dapat dilakukan untuk mengatasi keterbatasan penggunaan limbah diantaranya pengolahan fisik, kimia, fisik-kimia, dan pengolahan biologis (Hafid *et al.*, 2018a).

Salah satu metode proses pengolahan secara fisik-kimia yaitu perendaman dengan basa kuat *caustic soda* terhadap bahan pangan yang mengandung nanoselulosa sering digunakan dengan tujuan untuk melarutkan kristal silikat dan memecah ikatan hidrogen selulosa (Komar, 1984). Akan tetapi penggunaan perendaman dengan basa kuat hasilnya kurang memuaskan antara lain bahan organik sebagian terbuang, *caustic soda* harganya mahal, tidak terdapat di pedesaan dan merupakan sumber pencemaran lingkungan. Untuk itu perlu dicari alternatif lain dalam pengolahan limbah dengan menggunakan bahan-bahan yang setara alkali dan terdapat di pedesaan sebagai sumber basa murah seperti abu dari berbagai limbah pertanian.

Hasil uji coba yang telah dilakukan terhadap pemanfaatan Kulit Buah Coklat yang sudah difermentasi dengan level 30-40% dapat meningkatkan pertambahan berat badan pada ternak sapi (Anas *et al.*, 2011). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan fermentasi kulit buah coklat yang diberikan pada ternak kambing. Selain itu, untuk mengkaji penambahan bobot ternak setelah pakan kulit buah coklat fermentasi diberikan kepada ternak.

II. METODE PENELITIAN

Ternak percobaan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 8 ekor kambing lokal yang berumur antara 4-5 bulan dengan berat badan rata-rata sekitar 6-7 kg. Masing-masing dipelihara di dalam kandang individu yang berukuran 90 x 120 cm dilengkapi dengan tempat makan dan tempat minum.

Ransum percobaan yang diberikan pada ternak adalah pembuatan pakan dan daun-daunan yang bisa dimakan ternak yang berada di sekitar lokasi penelitian dan kulit buah coklat berasal dari Desa Ladongi Kabupaten Kolaka Timur. Peralatan yang digunakan adalah timbangan berat badan, timbangan makanan berkapasitas 2 kg, dan kantong plastik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok, sebagai perlakuan adalah komposisi ransum, yaitu perlakuan pertama adalah 85% rumput/daunan yang ditambahkan 15% kulit buah coklat segar (F1), dan perlakuan kedua dengan menggunakan 85% rumput/daunan

yang ditambahkan 15% kulit buah coklat hasil fermentasi (F2). Komposisi bahan pakan yang diberikan pada ternak kambing sebagai perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi bahan dan kandungan nutrisi pakan yang diberikan pada ternak kambing.

Komposisi Ransum	Rumput/daun	KBK segar	KBK fermentasi
F1	85%	15%	-
F2	85%	-	15%
Kandungan Nutrisi	KBC segar		KBC fermentasi
Protein	9,15		17,68
Lemak	1,25		1,49
Serat kasar	32,7		46,34
Ca	0,29		0,98
P	0,19		0,22

Ket: KBC (Kulit Buah Coklat), KBK (Kulit Buah Kakao). Sumber: Anas *et al*, (2011).

Perlakuan diulang masing-masing empat kelompok dengan model matematika yang digunakan menurut Persamaan 1 (Mattjik dan Sumertajaya, 2013). Dimana Y_{ij} adalah respon akibat pengaruh pemberian pakan pada blok-i dengan perlakuan ke-j. μ merupakan respon rata-rata. α_i adalah efek dari perlakuan ke-i. β_j adalah efek dari kelompok ke-j. Sedangkan ϵ_{ij} merupakan efek error yang disebabkan oleh perlakuan ke-i pada blok ke-j.

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij} \text{-----} (1)$$

1. Fermentasi Kulit Buah Coklat

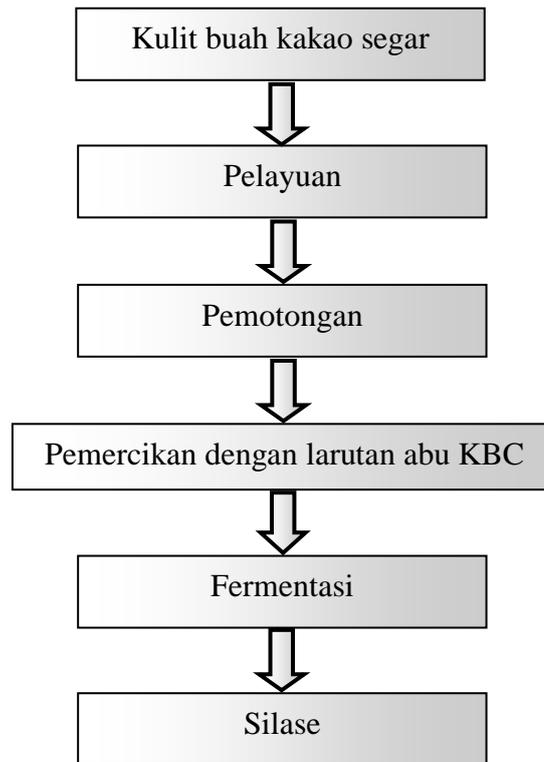
Kulit Buah Coklat segar disimpan selama 24 jam, kemudian dipotong-potong dengan menggunakan pisau, dengan ukuran 0,1 x 3-4 cm. Potongan kulit buah tersebut ditimbang sebanyak 2 kg, kemudian disemprotkan dengan larutan Abu Kulit Buah Coklat 10%, diaduk rata dan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Kantong plastik untuk wadah fermentasi yang digunakan terdiri atas tiga lapisan. Sebelum diikat ujungnya, diusahakan untuk mengeluarkan udara sebanyak mungkin dari dalam kantong plastik. Kantong berisi kulit kakao selanjutnya difermentasi anaerob selama 10 hari pada suhu kamar. Proses pembuatan silase Kulit Buah Coklat berdasarkan diagram alir pada Gambar 1.

2. Pemberian Pakan pada Ternak Kambing

Pakan yang akan diberikan ditimbang dengan persentase yang telah ditentukan sesuai perlakuan (85% rumput + 15% Kulit Buah Coklat), diaduk agar tercampur rata. Pakan kemudian diberikan pada ternak secara *adlibitum*. Pemberian pakan dimulai pada pukul 17:00 WITA hingga 18:00 WITA. Air minum diberikan secara *adlibitum*.

3. Pengumpulan Data

Data konsumsi diambil setiap hari pada pukul 18:00 WITA dengan cara menimbang sisa pakan yang diberikan. Data berat badan diambil setiap 10 hari mulai penelitian hingga akhir penelitian. Penimbangan berat badan dilakukan pada pukul 07:00 WITA.



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan silase kulit buah coklat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Fisik Kulit Buah Coklat

Hasil pengamatan fisik terhadap Kulit Buah Coklat yang difermentasi selama 10 hari menunjukkan warna kecoklatan, terdapat lendir, dan bertekstur lebih keras dibanding dengan yang segar. Pengamatan deskriptif terhadap persentase bagian-bagian buah kakao selama penelitian tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase bagian-bagian buah coklat (kakao) yang digunakan selama penelitian.

Bagian-bagian	Kulit (Pod)	Biji	Plasenta
	----- (%) -----		
Buah Segar	67,50	30,20	2,30
Buah yang difermentasi	47,10	50,70	2,20

Bagian buah coklat segar yang memiliki persentase yang tinggi pada bagian kulit yaitu 67,50% di bandingkan dengan biji (30,20%) dan plasenta (2,30%). Hal ini sesuai dengan Harsini dan Susilowati (2010) yang menyatakan buah kakao terdiri dari bagian kulit 74 %, biji 24%, dan plasenta 2%. Persentase bagian Kulit Buah Coklat dari buah yang segar lebih tinggi sekitar 67,50% dibandingkan buah yang telah difermentasi sekitar 47,10%. Hal ini disebabkan karena kulit buah yang dikeringkan terjadi penurunan kadar air.

2. Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Pakan

Konsumsi adalah faktor yang esensial yang merupakan dasar untuk dapat memperta-

hankan hidup dan menentukan produksi. Oleh karena itu, kemampuan ternak dalam mengkonsumsi bahan pakan yang diberikan perlu diketahui, agar tingkat produksi ternak dapat diukur jumlah konsumsi pada setiap ternak. Ternak yang mempunyai sifat dan kapasitas konsumsi yang lebih tinggi, maka produksinya pun akan lebih tinggi dibanding dengan hewan sejenis dengan kapasitas dan sifat konsumsi yang rendah. Rataan konsumsi ransum kambing selama penelitian tertera pada Tabel 3.

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 3 menunjukkan bahwa konsumsi langsung dari kedua perlakuan komposisi ransum Kulit Buah Coklat tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Oleh karena konsumsi bahan makanan berhubungan erat dengan palatabilitas. Semakin tinggi palatabilitas langsung maka konsumsinya juga akan semakin meningkat dan sebaliknya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa palatabilitas ternak kambing terhadap kedua jenis dapat dikatakan sama. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Murni *et al.* (2012), bahwa penggunaan Kulit Buah Coklat yang difermentasi tidak mempengaruhi palatabilitas pada ternak kambing. Menurut Suparman *et al.* (2016), bahwa tingkat konsumsi pakan dipengaruhi oleh citarasa, tekstur, bentuk, dan nutrisi pakan yang di berikan.

Tabel 3. Rataan konsumsi ransum kambing pada pemberian komposisi ransum kulit buah coklat.

Kelompok	Konsumsi Ransum pada Komposisi Ransum Kulit Buah Coklat (g)		Rataan
	Segar	Fermentasi	
A	4250	4420	4326.0
B	4535	4264	4399.5
C	4307	4179	4243.0
D	4074	4287	4180.5
Rataan	4291.5	4283.0	

Keterangan: kedua perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0.05$)

3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Berat Badan

Pertambahan berat badan merupakan salah satu perubahan yang digunakan untuk mengukur laju pertumbuhan data dan pertambahan berat badan kambing per ekor per hari. Analisis statistik pada Tabel 4 menunjukkan bahwa kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan berat badan. Hal ini menunjukkan bahwa kedua perlakuan mempunyai respon yang sama terhadap pertambahan berat badan. Tabel 4 menunjukkan pertambahan berat badan pada komposisi ransum Kulit Buah Coklat yang telah difermentasi (F2) lebih tinggi dibandingkan dengan ransum Kulit Buah Coklat yang tidak difermentasi (F1) dengan konsumsi ransum yang sedikit lebih rendah. Hal ini dapat terjadi karena kedua perlakuan kemungkinan kadar zat makanannya berbeda sangat sedikit. Hal ini sesuai dengan penelitian Murni *et al.* (2012), bahwa penambahan bobot tubuh ternak kambing dengan pakan kakao fermentasi tidak berbeda karena jumlah konsumsi pakan yang relatif seragam.

Keadaan konsumsi pakan menunjukkan bahwa ransum F2 yang mendapat Kulit Buah Cokelat hasil fermentasi tidak terfermentasi dengan sempurna sehingga kandungan serat kasar (lignoselulosa) yang terdapat pada dinding sel belum terurai. Kondisi tersebut

menyebabkan ransum belum dapat dimanfaatkan dengan baik oleh mikroorganisme rumen. Sebagaimana dikemukakan Maynard dan Loosly (1969), bahwa pencernaan pada ruminansia terutama tergantung dari aktivitas mikroorganisme rumen yang mempunyai kemampuan mencerna serat kasar. Bahan makanan yang berserat kasar sedikit lebih mudah dicerna sebab tipisnya dinding sel bahan makanan sehingga lebih mudah ditembus oleh getah pencernaan. McDonald *et al.* (2002), menyatakan jika kecernaan pakan dipengaruhi oleh komposisi bahan pakan, nilai gizi pakan, faktor ternak, dan tingkat pemberian pakan pada ternak.

Tabel 4. Rataan berat badan kambing per hari pada perlakuan pemberian komposisi ransum kulit buah coklat.

Kelompok	Berat Badan pada Komposisi Ransum Kulit Buah Coklat (Kg)		Rataan
	Segar	Fermentasi	
A	66.8	72.5	69.7
B	79.7	82.8	81.3
C	82.2	76.7	79.3
D	66.2	64.8	65.5
Rataan	73.7	74.2	

Keterangan : Kedua perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0.05$).

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah kulit buah segar dan hasil fermentasi Kulit Buah Coklat sebagai suplemen ransum mempunyai pengaruh yang sama terhadap palatabilitas dan penambahan berat badan kambing lokal.

REFERENSI

- Anas, S., Zubair, A., & Rohmadi, D. (2011). Kajian pemberian pakan kulit kakao fermentasi terhadap pertumbuhan sapi Bali. *Jurnal agrisistem*, 7(2), 79-86.
- Hafid, H., Bain, H. A., Nasiu, F., Patriani, P., & Ananda, S. H. (2019, May). Effect of fasting time before slaughtering on body weight loss and carcass percentage of Bali cattle. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 260, No. 1, p. 012051). IOP Publishing.
- Hafid, H., Rahman, L. I., MA, P., & NS, A. (2018b). Pertumbuhan kambing kacang jantan dan betina muda yang diberi dengan pakan daun bakau pada sistem pemeliharaan tradisional. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Peternakan dalam Mendukung Terwujudnya Ketahanan Pangan Nasional. Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Kendari. Halaman* (pp. 222-231).
- Hafid, H., Wati, Y., Ananda, S. H., & Ba'a, L. (2018a, December). Production of Broiler Chicken Carcass Fed on Rice Bran Biomass in Different Marketed Ages. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 209, No. 1, p. 012008). IOP Publishing.

-
- Harsini, T., & Susilowati. (2010). Pemanfaatan Kulit Buah Coklat dari limbah perkebunan kakao sebagai bahan baku pulp dengan proses organosol V. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 2(2), 80-89.
- Komar, A. (1984). *Technologi Pengolahan Jerami Padi Sebagai Makanan Ternak*. Yayasan Dian Granita, Jakarta.
- Mattjik, A. A., & Sumertajaya, I. M. (2013). *Perancangan percobaan dengan aplikasi SAS dan Minitab*. PT Penerbit IPB Press.
- Maynard, L. & Loosly. (1969). *Animal Nutrition*. Fourth Edition. McGraw Hill Book Company Inc., New York Toronto London.
- McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalg, J.F.D., & Morgan, C.A. (2002). *Animal Nutrition 6th Ed*. Asford Colour Pr. Gosport.
- Murni, R., Akmal, A., & Okrisandi, Y. (2012). Pemanfaatan kulit buah kakao yang difermentasi dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* sebagai pengganti hijauan dalam ransum ternak kambing. *Agrinak*, 2(1), 6-10.
- Sokoastri, V., Setiadi, D., & Fadjar, U. (2020). Sejarah perkembangan budidaya kakao sulawesi tenggara. analisis dan opini perkebunan Radar dePlantation.com. *Analisis dan Opini Perkebunan*, 1(2), 1-6.
- Suparman, Hafid, H., & Ba'a, L.O. (2016). Kajian pertumbuhan dan produksi kambing peternakan etawa jantan yang diberi pakan berbeda. *JITRO*, 3(3), 1-9.