



## Biokonversi Kulit Buah Kakao yang Disuplelemtasi dengan Tepung Daun Kelor pada Kambing Kakang

### *Bioconverted of Cocoa Pod Husk Supplemented with Moringa Leaf Flour in Kacang Goat*

Syahrir\*, Muhammad Teguh, Mustafa, Moh. Basri

Program Studi Peternakan,  
Fakultas Peternakan dan  
Perikanan, Universitas  
Tadulako, Jl. Soekarno Hatta  
No. KM 9, Tondo, Kec.  
Mantikulore, Kota Palu,  
Indonesia, 94148

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pertambahan bobot kambing kacang yang diberi kulit buah kakao biokonversi (KBKK) yang disuplelemtasi dengan tepung daun kelor dalam konsentrat. Penelitian ini didesain menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan menggunakan 20 ekor Kambing Kakang jantan. Perlakuan yang digunakan yaitu: P1= Hijauan 70% + Konsentrat 30%+KBKK 0%; P2= Hijauan 70% + Konsentrat 22,5% + KBKK 7,5%; P3= Hijauan 70% + Konsentrat 15% + KBKK 15%; P4= Hijauan 70% + Konsentrat 7,5% + KBKK 22,5%; P5= Hijauan 70% + Konsentrat 0% + KBKK 30%. Peubah yang diamati adalah konsumsi pakan, pertambahan bobot badan (PBB) dan konversi pakan). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kulit buah kakao biokonversi yang disuplelemtasi tepung daun kelor memberikan pengaruh tidak nyata ( $p>0,05$ ) terhadap konsumsi BK, BO, PK dan SK, namun memberikan pengaruh nyata ( $p<0,05$ ) terhadap PBBH dan konversi pakan. Konsumsi BK, BO, dan PK tertinggi diperoleh pada P1, masing-masing 432,03±55,10 g/ekor/hari, 357,36±53,82 g/ekor/hari dan 50,60±7,76 g/ekor/hari. Sedangkan yang terendah pada P5, masing-masing 432,03±55,10 g/ekor/hari, 329,05±44,61 g/ekor/hari dan 46,72±5,96 g/ekor/hari. Sebaliknya, SK tertinggi pada P5 (119,45±13,7 g/ekor/hari) dan terendah pada P1 (101,59±6,89 g/ekor/hari). Adapun PBBH dan konveri pakan masing-masing berkisar 53,68±3,96 g/ekor/hari-70,13±2,36 g/ekor/hari dan 6,61±0,87-8,08±1,06. Semakin tinggi level pemberian kulit buah kakao biokonversi yang disuplelemtasi dengan tepung daun kelor, maka semakin menurunkan konsumsi BK, BO dan PK. Hasil terbaik diperoleh pada P3 (konsentrat 15% dan KBKK 15%).

Kata kunci: biokonversi, kulit buah kakao, pertambahan bobot badan, tepung daun kelor konsumsi

#### ABSTRACT

*This study aims to obtain the weight gain of Kacang Goats given Bioconverted Cocoa Pod Husk (BCP) supplemented with Moringa leaf flour in concentrate. This study applied a Randomized Block Design (RBD) consisting of 5 treatments and 4 replications using 20 male Kacang Goats for this purpose. The treatments were P1 = 70% forage + 30% concentrate + 0% BCP, P2 = 70% forage + 22.5% concentrate + 7.5% BCP, P3 = 70% forage + 15% Concentrate + BCP 15%, P4 = Forage 70% + Concentrate 7.5% + BCP 22.5%, P5 = Forage 70% + 0% Concentrate + BCP 30%. The measured variables were feed intake, body weight gain, and feed conversion. The results of the analysis of variance showed bioconverted cocoa pod husk supplemented with Moringa leaf meal had no significant effect ( $p<0.05$ ) on the consumption of DM, OM, CP, and CF, while had a significant effect ( $p>0.05$ ) on daily weight gain and feed conversion. Consumption was obtained in treatment P1 (432.03 ± 55.10 g/head/day), (357.36 ± 53.82 g/head/day), and (50.60 ± 7.76 g/head/day) respectively, while the lowest treatment was P5 (432.03 ± 55.10 g/head/day), (329.05 ± 44.61 g/head/day), and (46.72 ± 5.96 g/head/day) respectively. In contrast, the highest CF was the P5 treatment (119.45 ± 13.67 g/head/day), while the lowest was the P1 treatment (101.59 ± 6.89 g/head/day). The daily weight gain ranged (53.68±3.96 g/head/day - 70.13±2.36 g/head/day) while feed conversion ranged (6.61±0.87 - 8.08±1.06). The higher the level of giving BCP supplemented with Moringa leaf flour, the lower the consumption of DM, OM, and CP. The best results were obtained in the P3 (concentrate 15% and BCP 15%).*

**Keywords:** *bioconversion, cocoa pod husk, body weight gain, moringa leaf meal consumption*

#### \*Corresponding Author:

**Syahrir**, Program Studi  
Peternakan, Fakultas  
Peternakan dan Perikanan,  
Universitas Tadulako;  
[syahrir\\_lilo@gmail.com](mailto:syahrir_lilo@gmail.com)

**Diterima:** 29-08-2023

**Disetujui:** 08-09-2023

**Diterbitkan:** 06-10-2023

**Kutipan:** Syahrir., Teguh, M., Mustafa, M., & Basri, M. (2023). Biokonversi Kulit Buah Kakao yang Disuplelemtasi dengan Tepung Daun Kelor pada Kambing Kakang. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 24(2), 85–91. <https://doi.org/10.22487/jiagrisains.v24i2.2023.85-91>

Open Access: <https://ejurnal.fapetkan.untad.ac.id/index.php/agrisains>

## PENDAHULUAN

Kambing Kacang adalah kambing yang pertama kali dikembangkan di Indonesia. Kambing Kacang merupakan kambing lokal Indonesia, memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi alam setempat serta memiliki daya reproduksi sangat tinggi. Kambing Kacang Jantan merupakan tipe kambing pedaging (Devendra dan Burns, 1994). Untuk meningkatkan produksi ternak kambing yang dihasilkan perlu pemberian pakan yang berkualitas, mudah diperoleh, tersedia sepanjang tahun, harga murah dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka dibutuhkan sumber bahan pakan alternatif yang mampu menjadi pakan andalan dalam jangka waktu panjang. Pakan tersebut berasal dari limbah pertanian atau perkebunan yang ketersediaannya sangat berlimpa, salah satunya adalah limbah perkebunan tanaman kakao yaitu kulit buah kakao.

Tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang luas areal penanamannya di Indonesia dari waktu-kewaktu terus mengalami peningkatan. Peningkatan areal perkebunan diikuti produk utama dari kebun kakao adalah biji kakao dan produk olahannya. Produk utama dari kebun kakao adalah biji kakao yang merupakan komoditi ekspor bagi Indonesia, tetapi limbah organik lainnya yang dihasilkan dari perkebunan kakao belum sepenuhnya mendapat penanganan. Ada beberapa produk sampingan yang dihasilkan dari pengolahan buah kakao dan salah satunya adalah kulit buah kakao. Beberapa penelitian seperti yang dilakukan Suparjo *et al.* (2011) tentang penggunaan kulit buah kakao sebagai pakan ternak telah banyak dilakukan dan menemukan kulit buah kakao merupakan sumber pakan yang potensial untuk ternak ruminansia terutama untuk kambing. Sebagai pakan ternak yang potensial, kulit buah kakao memiliki keterbatasan yaitu mengandung serat kasar (SK) dan lignin yang tinggi masing-masing (40,03%) dan (23,97%), dan rendahnya kandungan protein kasar (PK) (7,48%), juga terdapat kandungan zat anti nutrisi theobromin yang mempengaruhi palatabilitas dan keracunan pada ternak bila dikonsumsi dalam jumlah berlebihan (Aregheore, 2000).

Peningkatkan nilai nutrisi pakan berserat kasar yang mengandung lignoselulosa seperti kulit buah kakao dengan usaha untuk meningkatkan ketersediaan sebagai pakan perlu dilakukan. Salah satu cara adalah dengan perlakuan biologis (biokonversi) (Parez *et al.*, 2003). Biokonversi kulit buah kakao dapat menggunakan beberapa jenis jamur yang menghasilkan enzim, dan ada dua jenis yang biasa digunakan secara luas untuk biokonversi yaitu *Phanerochaete chrysosporium* dan *Pleurotus ostreatus*, yang dapat meningkatkan kualitas nutrisi dan menghilangkan anti nutrisi dari kulit buah kakao. Suparjo *et al.* (2011) melaporkan kulit buah kakao kandungan nutriennya terdiri dari BK 83,70%, PK 8,90%, SK 42,50%, selulosa 30,24%, hemiselulosa 6,60% lignin 28,45% dan total digestibel nutrisi (TDN) 52%. Dilihat dari kandungan PK masih kurang memenuhi apabila peruntukannya untuk pertumbuhan kambing kacang. Upaya dapat dilakukan untuk meningkatkan laju pertumbuhan kambing kacang dengan menyediakan asupan nutrisi yang cukup, perlu penambahan bahan pakan sumber protein yaitu tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) sebagai sumber nitrogen untuk mencukupi kebutuhan protein kasar yang terdapat dalam kulit buah kakao biokonversi, Menurut (Jayanegara *et al.*, 2010) tepung daun kelor mengandung nutrisi yang tinggi (BK) 91,20%, (SK) 18,80%, (PK) 24,00%, (NDF) 45,00% dan (ADF) 24,00%. Dengan penambahan tepung daun kelor diharapkan menambah palatabilitas pakan dan peningkatan pertambahan bobot badan pada kambing kacang.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kandang percobaan Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako Palu. Ternak percobaan yang digunakan adalah Kambing Kacang jantan berjumlah 20 ekor yang berumur 12-14 bulan

dengan bobot badan berkisar antara 9-16 kg. Pakan yang digunakan terdiri atas hijauan dan konsentrat. Konsentrat disusun dari bahan pakan yaitu ampas tahu (*Glycine max*), dedak padi (*Oryza sativa*), bungkil kelapa (*Cocos nucifera*) dan Tepung ubi kayu (gaplek) (*Manihot utilissima*) dengan komposisi masing-masing 30%, 34% , 25% dan 11% dengan kandungan PK konsentrat 18%. Kandungan nutrisi bahan pakan dan kandungan bahan penyusun konsentrat disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian

Bahan Pakan	Kandungan Nutrien (%)						
	BK	PK	SK	LK	Abu	BETN	TDN
Hijauan jagung	21,55	8,62	29,35	4,53	7,40	50,10	59,92
Ampas tahu kering	85,42	26,90	12,50	6,10	5,30	49,20	77,60
Dedak padi	90,24	12,81	11,85	8,90	12,00	54,44	67,41
Gaplek	87,90	2,50	3,50	0,30	1,80	91,90	73,31
Bungkil kelapa	82,18	21,40	13,20	17,10	8,60	39,70	78,80

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun pakan yang diberikan selama penelitian

Kandungan nutrisi (%)	Bahan pakan		
	Hijauan Jagung	KBK+kelor*	Konsentrat
BK (%)	21,55	88,14	86,52
PK (%)	8,62	18,09	18,05
SK (%)	29,35	23,36	11,46
LK (%)	4,53	1,18	3,11
Abu (%)	7,40	6,82	6,32
BETN (*)	50,10	41,14	58,33
TDN*	59,92	62,26	73,96

Keterangan: \*KBK+Kelor = Kulit buah kakao biokonversi + tepung daun kelor

Tabel 3. Susunan dan kandungan nutrisi pakan percobaan

Pakan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
Hijauan Jagung (%)	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Konsentrat (%)	30,00	22,50	15,00	7,50	0
KBKK (%)	0,00	7,50	15,00	22,50	30,00
Total	100	100	100	100	100
Kandungan Nutrien					
BK (%)	41,04	41,16	41,50	41,41	41,53
PK (%)	11,78	11,45	11,46	11,46	11,46
SK (%)	23,98	24,88	25,77	26,66	27,55
LK (%)	5,92	5,32	4,72	4,12	3,53
Abu (%)	7,40	7,36	7,31	7,27	7,23
BETN (%)	51,06	50,15	49,24	48,32	47,41
TDN (%)	65,22	63,40	62,68	61,95	61,22

## Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini terdiri atas tiga tahap yaitu tahap adaptasi, tahap pendahuluan dan tahap pengumpulan data (koleksi). Tahap adaptasi dilaksanakan selama 2 minggu untuk membiasakan ternak terhadap kondisi lingkungan terutama kandang dan pakan. Selama tahap ini semua ternak diberi pakan yang sesuai dengan perlakuan yang akan dicobakan yaitu hijauan jagung, konsentrat dan kulit buah kakao biokonversi + daun

kelor (KBKK). Penimbangan bobot badan (BB) ternak dilakukan pada awal dan akhir minggu sebelum ternak diberi pakan. Tahap koleksi data dilaksanakan selama 3 bulan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan perlakuan terhadap konsumsi dan pertambahan bobot badan (PBB). Selama tahap ini dilakukan pengukuran konsumsi pakan, dan pertambahan bobot badan (PBB) pada masing-masing ternak sesuai perlakuan selama koleksi data.

## Desain Penelitian

Rancangan yang digunakan didesain menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), pengelompokan didasarkan bobot awal ternak yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu:

- P1 = Hijauan 70% + Konsentrat 30% + KBKK 0%;  
 P2 = Hijauan 70% + Konsentrat 22,5% + KBKK 7,5%;  
 P3 = Hijauan 70% + Konsentrat 15% + KBKK 15%;  
 P4 = Hijauan 70% + Konsentrat 7,5% + KBKK 22,5%;  
 P5 = Hijauan 70% + Konsentrat 0% + KBKK 30%.

KBKK adalah Kulit Buah Kakao Biokonversi + tepung daun kelor.

## Peubah yang Diamati

### Konsumsi Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO) dan Protein Kasar (PK) Pakan

Pengukuran konsumsi pakan (BK, BO dan PK) dilaksanakan setiap hari selama 3 bulan terkait dengan PBB, sedangkan pengukuran pencernaan dilakukan pada minggu terakhir tahap koleksi data. Konsumsi BK pakan dihitung dengan menggunakan persamaan mengikuti Harris (1970):

$$\text{Konsumsi BK (g)} = [\text{Pemberian Pakan (g)} \times (\% \text{ BK})] - [\text{Sisa Pakan}] \times (\% \text{ BK})]$$

$$\text{Konsumsi BO (g)} = [\text{Pemberian Pakan (g)} \times (\% \text{ BK}) \times (\% \text{ BO})] - [\text{Sisa Pakan (g)} \times (\% \text{ BK}) \times (\% \text{ BO})]$$

### Pertambahan Bobot Badan

Diperoleh dari hasil bagi selisih antara bobot badan akhir dan bobot badan awal, dengan lama waktu pengamatan. Penimbangan dilakukan setiap minggu, sebelum diberi pakan. Perhitungan tersebut mengikuti rumus (Soeparno, 1992) sebagai berikut:

$$\text{PBBH} = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1}$$

Keterangan:

- PBBH = Pertambahan bobot badan harian (g/ekor/hari);  
 W<sub>1</sub> = Berat awal penimbangan (kg);  
 W<sub>2</sub> = Berat akhir penimbangan (kg);  
 T<sub>1</sub> = Awal waktu penimbangan (hari);  
 T<sub>2</sub> = Akhir waktu penimbangan (hari).

## Analisis Data

Data yang diperoleh selama penelitian dianalisis ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh yang nyata atau sangat nyata, maka di lanjutkan dengan Uji Duncan mengikuti Steel dan Torrie (1991) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsumsi Nutrien Pakan

Hasil pengamatan pemberian kulit buah kakao biokonversi yang disuplementasi dengan tepung daun kelor (KBKK) dalam konsentrat terhadap konsumsi nutrien pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Konsumsi BK, BO, PK dan SK pakan yang diberikan KBKK dalam konsentrat (g/ekor/hari)

Perlakuan	Konsumsi nutrien (g/ekor/hari)			
	BK	BO	PK	SK
P1	466,42±71,58	357,36±53,82	50,60±7,76	101,59±6,89 <sup>a</sup>
P2	442,65±64,90	339,76±51,95	47,50±6,58	111,18±12,04 <sup>a</sup>
P3	438,59±63,36	335,10±52,65	47,31±6,70	111,63±11,47 <sup>b</sup>
P4	434,85±36,98	333,09±29,09	46,91±3,96	115,39±12,45 <sup>b</sup>
P5	432,03±55,10	329,05±44,61	46,72±5,96	119,45±13,67 <sup>c</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan ( $p < 0,05$ ) antar perlakuan

### Konsumsi Bahan Kering (BK), dan Bahan Organik (BO)

Konsumsi BK merupakan suatu faktor yang sangat penting, karena kapasitas mengkonsumsi pakan merupakan faktor pembatas dalam pemanfaatan pakan di samping faktor palatabilitas pakan. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap konsumsi BK dan BO pakan, artinya peningkatan penggunaan KBKK dalam konsentrat belum dapat menurunkan konsumsi BK, dan BO pakan. Konsumsi pakan yang tidak berbeda disebabkan kandungan PK dalam pakan hampir sama, Pemberian tepung daun kelor dalam kulit buah kakao belum dapat menurunkan konsumsi pakan dan belum dapat meningkatkan pencernaan pakan, Kecernaan pakan akan mempengaruhi proses peraluan pakan dari dalam saluran pencernaan utamanya di dalam rumen yang juga berpengaruh terhadap tinggi rendahnya konsumsi pakan.

Suprpto *et al.* (2013) menyatakan bahwa konsumsi pakan yang tidak berpengaruh nyata berpengaruh terhadap pencernaan, karena konsumsi berbanding lurus dengan pencernaan. Konsumsi serat kasar yang tinggi dapat mempengaruhi proses pencernaan dimana serat kasar yang mempunyai pencernaan yang rendah akan sulit untuk dicerna dan dapat mempengaruhi konsumsi pakan serta ketersediaan nutrisi untuk ternak. Makin tinggi pencernaan, maka makin cepat proses pengosongan isi rumen sehingga secara fisik memberikan ruang bagi pakan baru untuk masuk ke dalam organ tersebut. Sebaliknya, pencernaan pakan yang rendah akan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk penyediaan ruang bagi pakan baru untuk masuk ke dalam rumen.

Semakin meningkat pemberian KBKK menyebabkan penurunan konsumsi BO pakan, akan tetapi tidak terjadi perbedaan yang nyata pada semua perlakuan. Rata-rata konsumsi BO selama penelitian berkisar 329-357 g/ekor/hari. Suparjo *et al.* (2011) menyatakan bahwa konsumsi BO dalam pakan kambing berkisar 368-492 g/ekor/hari. Hasil ini menunjukkan tinggi rendahnya konsumsi BO dipengaruhi oleh tinggi rendahnya konsumsi BK. Hal ini disebabkan sebagian besar komponen BK terdiri dari komponen BO, perbedaan keduanya terletak pada komponen abunya.

## Konsumsi Protein Kasar (PK) dan Serat Kasar (SK)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata ( $p>0,05$ ) terhadap konsumsi PK pakan dan berpengaruh nyata ( $p<0,05$ ) terhadap konsumsi serat kasar pakan. Hal ini disebabkan kandungan PK pakan sama (iso protein) walaupun penambahan KBKK sampai pada taraf 100% menggantikan konsentrat dalam pakan. Rata-rata konsumsi PK pakan pada penelitian berkisar antara 46,72-50,60 g/ekor/hari dengan rata-rata 47,81 g/ekor/hari. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suparjo *et al.* (2011) menyatakan bahwa konsumsi PK kambing yang diberikan kulit buah kakao terfermentasi berkisar antara 45-72 g/ekor/ hari, jumlah kisaran PK ini masih dibawah jumlah yang cukup untuk kebutuhan PK berdasarkan bobot badan yang mencapai PBB 100 g/ekor/hari yaitu 56-58 g/ekor/hari untuk penggemukan.

Konsumsi SK pakan perlakuan semakin meningkat seiring dengan penambahan kulit buah kakao biokonversi yang disuplementasi dengan tepung daun kelor. Meningkatnya konsumsi SK pakan disebabkan kandungan SK dalam pakan semakin meningkat seiring dengan semakin meningkatnya pemberian KBKK dalam konsentrat, kandungan SK KBKK lebih tinggi dibandingkan dengan SK konsentrat. Anggorodi (1992) menyatakan bahwa semakin banyak SK yang terdapat dalam suatu bahan pakan maka semakin tebal dinding sel dan akibatnya semakin rendah konsumsi dan daya cerna dari bahan pakan tersebut.

## Konsumsi Protein Kasar (PK) dan Serat Kasar (SK)

Kriteria untuk menilai apakah produktivitas ternak cukup baik adalah dengan mengetahui PBB ternak tersebut. Hasil pengamatan pengaruh pemberian KBKK dalam konsentrat terhadap penambahan bobot badan harian kambing Kacang selama penelitian tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Pertambahan bobot badan harian (PBBH) dan konversi pakan kambing Kacang yang mendapatkan KBKK dalam konsentrat

Perlakuan	PBBH (g/ekor/hari)	Konversi pakan
P1	70,13±2,36 <sup>a</sup>	6,61±0,87 <sup>a</sup>
P2	69,72±2,45 <sup>a</sup>	6,18±0,78 <sup>a</sup>
P3	69,16±2,79 <sup>a</sup>	6,81±1,36 <sup>a</sup>
P4	54,06±4,87 <sup>b</sup>	8,32±0,25 <sup>b</sup>
P5	53,68±3,96 <sup>b</sup>	8,08±1,06 <sup>b</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $p>0,05$ )

Hasil analisis ragam perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $p<0,01$ ) terhadap penurunan PBBH pada kambing Kacang. Hal ini berarti semakin meningkat penggunaan KBKK dalam konsentrat. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) kecenderungan semakin menurun, Hal ini berhubungan dengan penurunan kandungan PK dan peningkatan SK setiap penambahan kulit buah kakao fermentasi dalam pakan yang berkontribusi pada penurunan sintesis jaringan otot, yang ditunjukkan oleh penurunan PBBH pada perlakuan P4 dan P5 selain itu konsumsi serat kasar pakan yang semakin meningkat dan kandungan protein yang digunakan semakin menurun, sehingga efisiensi penggunaan protein oleh mikroba dalam rumen sama antar perlakuan. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan, perlakuan P1, P2 dan P3 tidak terjadi perbedaan nyata dan terjadi perbedaan dengan P4 dan P5 sedangkan P4 dan P5 tidak berbeda nyata.

Konversi pakan merupakan tolak ukur penilaian pakan yang diberikan pada ternak. Konversi pakan merupakan jumlah BK pakan yang dikonsumsi dibagi dengan jumlah pertambahan bobot badan persatuan berat dalam waktu yang sama. Menurut Kartasudjana dan Surpijatna (2010), konversi pakan didefinisikan sebagai banyaknya pakan yang

dihabiskan untuk menghasilkan setiap kilogram pertambahan bobot badan. Semakin rendah angka konversi pakan berarti kualitas pakan semakin baik. Hasil penelitian perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap konversi pakan, semakin tinggi tingkat pemberian KBKK dalam konsentrat konversi pakan semakin tinggi. Dari hasil penelitian ini yang terendah pada perlakuan P2 (6,18) dan yang tertinggi pada perlakuan P5 (8,08). Hampir sama dari hasil yang dilaporkan oleh Suparjo (2010) konversi pakan yang diberi kulit buah kakao fermentasi antara 5,50-7,38. Hasil uji lanjut Duncan perlakuan P1, P2 dan P3 tidak terjadi perbedaan nyata dan terjadi perbedaan dengan P4 dan P5 sedangkan P4 dan P5 tidak berbeda nyata. Konversi pakan khususnya pada ternak ruminansia dipengaruhi oleh kualitas pakan, pertambahan bobot badan dan nilai pencernaan. Pakan dengan kualitas yang baik, membuat ternak tumbuh lebih cepat dan lebih baik konversinya.

## KESIMPULAN

Semakin tinggi level pemberian kulit buah kakao biokonversi yang disuplementasi dengan tepung daun kelor semakin menurunkan konsumsi BK, BO dan PK. Hasil terbaik diperoleh pada P3 (konsentrat 15% dan KBKK 15%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. (1992). *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia. Jakarta.
- Aregheore, E. M. (2000). Crop Residues and Agroindustrial Byproduct in Four Pacific Island Countries: Availability, Utilization and Potential Value in Ruminant Nutrition. *Asian – Aust. J. of Anim. Sci.*, 13 (Supplement B), 266–269.
- Devendra, C., & Burns, M. (1994). *Produksi Kambing di Daerah Tropis*. Terjemahan: Putra, H. ITB. Bandung.
- Jayanegara, A., Sabhan, T., Takyi, A. K., Salih, A. O., & Hoffmann, E. M. (2010). Ruminant Fermentation Kinetics of Moringa and Peltiphyllum Supplements During Early Incubation Period in the In vitro Reading Pressure Technique. *J. Indonesian Trop.Anim.Agric.*, 35(3), 78–87
- Kartasudjana, R., & Suprijatna E. (2010). *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suparjo. (2010). Peningkatan Kualitas Nutrisi Kulit Buah Kakao sebagai Bahan Pakan Ternak secara Bioproses dengan Kapang *Phanerochaete chrysosporium* yang Diperkaya Ion  $Mn^{2+}$  dan  $Ca^{2+}$ . *Disertasi tidak diterbitkan*. Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.
- Suparjo, Wiryawan, K. G., Laconi, E. B., & Mangunwidjaja, D. (2011). Performa Kambing yang Diberi Kulit Buah Kakao Terfermentasi. *Media Peternakan*, 34(1), 35–41.
- Suprpto, H., Suhartati, F. M., & Widiyastuti, T. (2013). Kecernaan Serat Kasar dan Lemak Kasar Complete Feed Limbah Rami dengan Sumber Protein Berbeda pada Kambing Peranakan Etawa Lepas Sapih. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(3), 938–946.
- Steel, R.G.D., & Torrie, J. H. (1991). *Prinsip dan Prosedur Statistik, Suatu Pendekatan Biometrik*. Terjemahan. Judul Asli: *Principles and Procedures of Statistic, a Biometrical Approach*. Penerjemah: Bambang S. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.