Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan **e-ISSN:2598-3067**
DOI: https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.3.547-554 **Vol 8 (3): 547-554 Agustus 2024**

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*) PADA RANSUM TERHADAP PERFORMA KAMBING PERANAKAN BOER

The Effect of Additioning Moringa Leaf Flour (Moringa Oleifera) in The Ration on The Performance of Boer Crossbreed Goats

Lilis Permata Sari[1*], Arif Qisthon[1], Ali Husni[1], Kusuma Adhianto[1]
[1]*Study Program of Animal Husbandry, Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung*
*E-mail: lilispermatasari15@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect and best level of adding moringa leaf flour (Moringa oleifera) to the ration on the performance of Boer crossbreed goats. This research was carried out in December 2023 till January 2024 at the Boer Goat People's Farm, Simpang Agung Village, Seputih Agung District, Central Lampung Regency, Lampung Province. This research was carried out using a Randomized Block Design consisting of three treatments and five groups using 15 male Boer crossbreed goats from the smallest to the largest body weight. The treatments used were P0: 100% basal ration (60% cassava leaf and stem silage + 40% concentrate); P1: 95% basal diet + 5% Moringa leaf meal; and P2: 90% basal diet + 10% Moringa leaf meal. The data obtained were analyzed using the analysis of variance (ANOVA). The results showed that the average ration consumption was P0 = 662.96 ± 198.83 grams/day; P1=770.62±231.68 grams/day; and P2=727.66±184.28 grams/day, average daily body weight gain was P0=68.57±36.96 grams/day; P1=123.93±13.75 grams/day; and P2=94.29±25.64 grams/day, and the average feed efficiency was P0=10.77± 5.28%; P1=17.29±5.32%; and P2=13.86%. The conclusion of this research is that the addition of Moringa oleifera leaf flour to the ration can increase body weight gain and ration efficiency with optimal treatment at the 5% level.

Keywords: Boer crossbreed goats, Ration consumption, Ration efficiency, Body weight gain, Moringa leaf flour

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan level terbaik penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada ransum terhadap performa kambing Peranakan Boer. Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2023 sampai Januari 2024 di peternakan rakyat kambing Boer Desa Simpang Agung, Kecamatan Seputih Agung, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari tiga perlakuan dan lima kelompok menggunakan 15 ekor kambing Peranakan Boer jantan dari bobot tubuh terkecil sampai yang terbesar. Perlakuan yang digunakan yaitu P0: 100% ransum basal (60% silase daun dan batang singkong + 40% konsentrat); P1: 95% ransum basal + 5% tepung daun kelor; dan P2: 90% ransum basal + 10% tepung daun kelor. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode *analysis of variance* (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi ransum sebesar P0= 662,96±198,83 gram/hari; P1=770,62±231,68 gram/hari; dan P2=727,66±184,28 gram/hari, rata-rata pertambahan bobot tubuh harian sebesar P0=68,57±36,96 gram/hari; P1=123,93±13,75 gram/hari; dan P2=94,29±25,64 gram/hari, dan rata-rata efisiensi ransum sebesar P0=10,77± 5,28%; P1=17,29±5,32%; dan P2=13,86%. Kesimpulan penelitian ini bahwa penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot tubuh dan efisiensi ransum dengan perlakuan optimal pada level 5%.

Kata kunci: Efisiensi ransum, Kambing Peranakan Boer, Konsumsi ransum, Pertambahan bobot tubuh, Tepung daun kelor

PENDAHULUAN

Kambing Peranakan Boer adalah kambing hasil persilangan antara kambing pejantan Boer galur murni dengan kambing betina lokal. Kambing Peranakan Boer mempunyai kemampuan untuk beradaptasi di lingkungan tropis seperti di Indonesia (Prastowo *et al.,* 2019). Kambing tersebut memperoleh manfaat

genetik yang baik dengan meningkatkan produksi daging dari kambing lokal yang disilangkan untuk mencukupi kebutuhan daging maupun swasembada daging jangka panjang. Dalam upaya menyokong peningkatan kebutuhan daging di Indonesia tanpa adanya faktor pendukung produksi, maka potensi kambing Peranakan Boer tidak akan berkembang maksimal.

Faktor lingkungan berperan sebesar 70% terhadap keberhasilan produktivitas ternak dan sisanya dipengaruhi oleh faktor keturunan atau genetik (Fathurohman *et al.,* 2018). Aspek terpenting dari faktor lingkungan dalam yang mempengaruhi keberhasilan industri peternakan dengan persentase tertinggi sebesar 60-70% adalah ransum. Ransum yang memiliki kualitas baik memberikan efek positif terhadap keberlangsungan hidup ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, tumbuh, berkembangnya jaringan otot dan meningkatkan produktivitas ternak. Pertumbuhan ternak sangat dipengaruhi oleh tatalaksana pemberian ransum dengan jumlah protein, energi, dan mineral yang cukup serta seimbang. Menurut Marhaeniyanto dan Susanti (2017) karbohirat, protein, lemak, serat, vitamin, mineral, dan air merupakan nutrisi yang harus terkandung di dalam ransum untuk memenuhi kebutuhan ternak yang pemberiannya disesuaikan dengan kebutuhan. Kesediaan protein dalam ransum sangat penting untuk memenuhi kebutuhan protein tubuh ternak yang akan digunakan untuk hidup pokok dan produksi.

Salah satu upaya yang dapat meningkatkan produksi kambing adalah dengan memperbaiki kualitas ransum dengan memanfaatkan tanaman leguminosa. Selain sebagai tanaman serbaguna, leguminosa juga memiliki kandungan protein cukup tinggi dan palatabilitasnya lebih baik karena ternak lebih menyukai jenis dedaunan atau kacangan dari pada rerumputan. Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman pakan ternak dari kelompok leguminosa pohon. Saat ini daun kelor telah dimanfaatkan sebagai bahan ransum ternak ruminansia termasuk kambing karena memiliki produktivitas tinggi dan kandungan nutrien yang cukup baik. Tanaman ini mampu beradaptasi hampir di seluruh wilayah tropis dan memiliki kandungan nutrisi yang tinggi (Kleden *et al.,* 2017). Daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki kandungan protein, vitamin A, dan zat besinya yang tinggi sehingga baik dikonsumsi dan dapat memenuhi kebutuhan nutrien pada ternak (Madukwe *et al.,* 2013). Daun kelor untuk ransum ternak dibuat menjadi tepung merupakan alternatif yang baik sebagai ransum ternak karena ketersediaannya banyak. Menurut Kantja *et al.,* (2022) tepung daun kelor mengandung kadar air 10,96%, protein kasar 24,14%, serat kasar 11,44%, dan lemak kasar 6,11%. Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian mengenai pengaruh dan level terbaik penambahan tepung daun kelor dalam ransum untuk meningkatkan performa kambing Peranakan Boer yang meliputi konsumsi ransum, pertambahan bobot tubuh dan efisiensi ransum.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2023--Januari 2024 di peternakan rakyat kambing Boer Desa Simpang Agung, Kecamatan Seputih Agung, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung

MATERI

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Peranakan Boer jantan sebanyak 15 ekor lepas sapih umur 4--10 bulan yang dipelihara secara intensif, silase daun dan batang singkong, konsentrat Setiavet™, tepung daun kelor dan air minum yang diberikan secara *adlibitum*.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individu berbentuk panggung lengkap dengan tempat makan dan minum, timbangan digital Crane Scale kapasitas 300 kg dengan ketelitian 0,05 kg, timbangan gantung Nankai kapasitas 50 kg dengan ketelitian 0,5 kg, timbangan duduk digital SF400 kapasitas 10 kg dengan ketelitian 0,01 kg, chopper, sekop, terpal, karung, plastik besar, dan kereta dorong.

METODE

Rancangan percobaan

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan dan lima kelompok ulangan. Metode pengelompokan yang digunakan yaitu dengan mengelompokkan kambing menjadi lima berdasarkan bobot tubuh awalnya. Bobot tubuh kambing awal berkisar 11,10 – 27,75 kg.

Adapun perlakuan ransum yang diberikan yaitu:

P0: Ransum basal 100 % (60% silase daun dan batang singkong+40% konsentrat)
P1: Ransum basal 95% + tepung daun kelor 5%
P2: Ransum basal 90% + tepung daun kelor 10%

Kandungan nutrisi bahan dan ransum yang disusun disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum

Jenis Ransum	Kandungan							
	BK(%)	KA	Abu	LK	SK	PK	BETN	TDN
	----------(%BK)----------							
Silase daun dan batang singkong	28,00	72,00	6,32	10,87	16,70	13,83	52,28[a]	75,31[b]
Konsentrat	90,67	9,33	11,38	6,99	11,94	15,02	54,67[a]	73,29[b]
Tepung daun kelor	95,95	4,05	13,53	9,20	18,76	26,73	31,78[a]	68,02[c]

Sumber: Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2023)
[a] Dihitung dengan rumus BETN (%)= 100%-%Abu-%LK-%SK-%PK (AOAC, 1980)
[b] Dihitung dengan rumus % TDN= 2,79 + 1,17 %PK + 1,74 %LK- 0,295 % %SK + 0,81 %BETN (Sutardi, 2001)
[c] Dihitung dengan rumus % TDN= 3,17 + 0,64 %PK + 2,08 %LK-0,0675 %SK + 0,940 %BETN (Sutardi, 2001)
Keterangan:
BK : Bahan Kering
KA : Kadar Air
LK : Lemak Kasar
SK : Serat Kasar
PK : Protein Kasar
BETN : Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen
TDN : *Total Digestible Nutrient*

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum basal 100%

Jenis Ransum	Kandungan							
	Imbangan	BK	Abu	LK	SK	PK	BETN	TDN
	--------(%)--------	----------(%BK)----------						
Silase daun dan batang singkong	60	16,80	3,79	6,52	10,02	8,30	31,37	45,18
Konsentrat	40	36,27	4,55	2,80	4,78	6,01	21,87	43,97
Jumlah	100	53,07	8,34	9,32	14,80	14,29	53,24	89,15

Sumber: Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2023)

Tabel 3. Kandungan nutrisi ransum basal 95%

Jenis Ransum	Kandungan							
	Imbangan	BK	Abu	LK	SK	PK	BETN	TDN
	--------(%)--------	----------(%BK)----------						
Silase daun dan batang singkong	60	15,96	3,60	6,20	9,52	7,88	29,80	42,92
Konsentrat	40	34,45	4,32	2,66	4,54	5,71	20,77	41,77
Jumlah	100	50,41	7,93	8,85	14,06	13,59	50,57	84,70

Sumber: Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2023

Tabel 4. Kandungan nutrisi ransum basal 90%

Jenis Ransum	Kandungan							
	Imbangan	BK	Abu	LK	SK	PK	BETN	TDN
	--------(%)--------	----------(%BK)----------						
Silase daun dan batang singkong	60	15,12	3,41	5,87	9,02	7,47	28,23	40,66
Konsentrat	40	32,64	4,10	2,52	4,30	5,41	19,68	39,57
Jumlah	100	47,76	7,51	8,39	13,32	12,88	47,91	80,24

Sumber: Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2023)

Tabel 5. Kandungan nutrisi tepung daun kelor 5% dan 10%

Persentase Tepung Daun Kelor (%)	Kandungan						
	BK(%)	Abu	LK	SK	PK	BETN	TDN
	----------(%BK)----------						
5	4,80	0,68	0,46	0,94	1,34	1,59	3,40
10	9,60	1,35	0,92	1,88	2,67	3,18	6,80

Sumber: Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2023)

Tabel 6. Kandungan nutrisi ransum perlakuan

Perlakuan	Kandungan						
	BK(%)	Abu	LK	SK	PK	BETN	TDN
	----------(%BK)----------						
P0	53,07	8,34	9,32	14,80	14,31	53,24	89,15
P1	55,21	8,60	9,31	14,99	14,93	52,16	88,10
P2	57,36	8,86	9,31	15,19	15,55	51,09	87,04

Sumber: Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2023)

Pelaksanaan penelitian

Persiapan yang dilakukan sebelum penelitian yaitu membersihkan kandang, memasang sekat untuk setiap individu kambing, memasang alas tempat ransum, memberi nomor pada kandang agar memudahkan pengamatan, menimbang kambing dan memasukkan masing-masing kambing ke dalam kandang individu sesuai pengacakan.

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap prelium dan tahap pengambilan data. Tahap prelium dilakukan selama dua minggu, dimana kambing percobaan diberikan ransum perlakuan yang bertujuan agar kambing dapat beradaptasi. Ransum yang diberikan sebanyak 4% dari bobot tubuh berdasarkan bahan kering. Ransum basal yang diberikan terdiri atas hijauan berupa silase daun dan batang singkong dan konsentrat dengan rasio 60% : 40%. Penambahan tepung daun kelor pada P1 dan P2 sebanyak 5% dan 10% dari kebutuhan bahan kering hijauan silase daun dan batang singkong. Dalam pemberiannya ke ternak, tepung daun kelor dicampurkan dengan konsentrat untuk memudahkan pemberian. Konsentrat diberikan 30 menit sebelum pemberian silase daun dan batang singkong. Pemberian ransum diberikan sebanyak dua kali yaitu pada pagi hari pukul 07.00 dan sore hari pukul 16.00, sedangkan tahap pengambilan data dimulai setelah masa prelium selama empat minggu. Jumlah ransum yang dikonsumsi beserta sisa pakan ditimbang setiap hari dan dihitung dengan cara jumlah ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang tersisa setiap hari. Bobot awal ditimbang setelah masa prelium dan pengambilan bobot tubuh dilakukan setiap satu minggu. Pertambahan bobot tubuh dihitung dari hasil selisih antara bobot tubuh setelah pemeliharaan (bobot tubuh akhir) dengan bobot tubuh awal pemeliharaan setelah masa prelium (bobot tubuh awal) dibagi lama pemeliharaan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan jika menunjukkan pengaruh nyata (P<0,05) atau sangat nyata (P<0,01) dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP KONSUMSI RANSUM KAMBING PERANAKAN BOER

Hasil penelitian pengaruh penambahan tepung daun kelor pada ransum terhadap konsumsi ransum kambing Peranakan Boer pada perlakuan P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 662,96; 770,62; dan 727,66 gram/ekor/hari. Data rataan konsumsi ransum dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata konsumsi BK ransum pada kambing Peranakan Boer

Kelompok	Perlakuan		
	P0	P1	P2
	----------(gram/ekor/hari)----------		
1	441,52	426,56	513,39
2	570,10	732,80	588,96
3	555,50	829,68	718,80
4	875,84	791,82	857,83
5	871,81	1.072,22	959,30
Jumlah	3.314,78	3.853,08	3.638,28
rata-rata	662,96±198,83	770,62±231,68	727,66±184,28

Keterangan :
P0: Ransum basal 100 %
P1: Ransum basal 95% + Tepung daun kelor 5%
P2: Ransum basal 90% + Tepung daun kelor 10%

Hasil ANOVA menyatakan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi ransum kambing Peranakan Boer. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan TDN (*Total Digestible Nutrients*) dalam ransum perlakuan yang relatif sama (Tabel 6). Meskipun secara statistika perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum, namun konsumsi ransum yang diberi perlakuan tepung daun kelor cenderung meningkat. Hal ini disebabkan oleh kandungan TDN dalam ransum perlakuan yang cenderung menurun. Menurut Supratman *et al*. (2016), kecukupan nilai nutrien dapat dipenuhi dari nilai TDN yang menggambarkan jumlah energi yang terserat dalam tubuh sehingga mempengaruhi produktivitas ruminansia.

Tingkat konsumsi ransum dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kandungan energi dalam ransum. Ternak mengkonsumsi ransum dalam jumlah yang terbatas sesuai dengan kebutuhannya untuk mencukupi hidup pokok (Ramaiyulis *et al.,* 2022). Nilai rata-rata konsumsi ransum terendah terdapat pada perlakuan P0 dengan rata-rata 662,96±198,83 gram/ekor/hari. Hal ini disebabkan oleh jumlah kandungan TDN pada perlakuan P0 paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sehingga ransum yang dikonsumsi sedikit (Tabel 6). Menurut Sa'ban *et al.* (2018), ransum dengan energi tinggi akan dikonsumsi lebih sedikit dibandingkan ransum dengan kandungan energi rendah karena ternak akan terus mengkonsumsi ransum jika kebutuhan energi belum terpenuhi dan akan menghentikan aktivitas. Jika ransum dengan kandungan TDN tinggi lebih mudah terdegradasi dan difermentasi oleh mikroba rumen. Sesuai dengan pernyataan Teti *et al.* (2018), ransum yang memiliki TDN tinggi umumnya lebih mudah terfermentasi karena merupakan sumber energi mikroba rumen yang dibutuhkan untuk proses degradasi nutrien.

Konsumsi ransum pada perlakuan P1 dan P2 cenderung lebih baik dibandingkan dengan perlakuan P0 juga kemungkinan dikarenakan kambing lebih menyukai ransum dengan penambahan tepung daun kelor. Hal ini diduga karena adanya peningkatan palatabilitas yang semakin tinggi dengan pemberian tepung daun kelor. Ransum yang memiliki kualitas fisik yang baik seperti aroma, rasa, dan tekstur memiliki palatabilitas yang tinggi sehingga dapat merangsang ternak untuk meningkatkan konsumsinya. Tingkat palatabilitas biasanya dipengaruhi oleh perubahan bentuk, aroma, rasa dan tekstur dari ransum (Nuraliah *et al.,* 2023). Palatabilitas merupakan faktor yang penting dalam menentukan tingkat konsumsi ransum (Nuraliah *et al.,* 2023). Hal ini sesuai dengan pernyataan Qurozi *et al.* (2021), penambahan tepung daun kelor pada ransum dapat meningkatkan palatabilitas ransum domba. Hidayati *et al.* (2017) juga menambahkan bahwa pemberian daun kelor dalam ransum dapat meningkatkan konsumsi ransum, hal ini menandakan bahwa penambahan kelor pada ransum dapat meningkatkan palatabilitas ransum kambing. Selain itu, kualitas ransum yang baik dari segi nutrisi terutama kandungan protein pada perlakuan yang ditambahkan tepung daun kelor (Tabel 6). Penambahan daun kelor dalam ransum dapat digunakan untuk mencukupi dan memperbaiki kekurangan nutrisi dalam ransum yang berkualitas rendah sehingga konsumsi ransum meningkat (Rizqiana, 2021).

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT TUBUH KAMBING PERANAKAN BOER

Hasil penelitian pengaruh penambahan tepung daun kelor pada ransum terhadap pertambahan bobot tubuh kambing Peranakan Boer pada perlakuan P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 68,57; 123,93; dan 94,29 gram/ekor/hari. Data rataan pertambahan bobot tubuh harian dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata hasil pertambahan bobot tubuh harian kambing Peranakan Boer

Kelompok	Perlakuan		
	P0	P1	P2
	----------(gram/ekor/hari)----------		
1	64,29	108,93	101,79
2	87,50	141,07	121,43
3	32,14	130,36	55.36
4	121,43	110,71	83,93
5	37,50	128,57	108,93
Jumlah	342,86	619,64	471,43
Rata-rata:	68,57±36,96[a]	123,93±13,75[b]	94,29±25,64[ab]

Keterangan:
[ab] : Superskrip huruf yang berbeda pada baris rata-rata menunjukkan adanya perbedaan yang nyata
P0: Ransum basal 100 %
P1: Ransum basal 95% + 5% tepung daun kelor
P2: Ransum basal 90% + 10% tepung daun

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap pertambahan bobot tubuh kambing Peranakan Boer. Berdasarkan uji BNT diketahui bahwa perlakuan tepung daun kelor dapat meningkatkan pertambahan bobot tubuh pada kambing Peranakan Boer. Pertambahan bobot tubuh P1 paling tinggi dengan rata-rata 123,93 gram/ekor/hari bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pertambahan bobot tubuh pada penelitian ini lebih rendah dengan penelitian Adhim (2022), bahwa kambing BoerPE diberikan pakan komplit dapat meningkatkan pertambahan bobot badan rata-rata 96,55-132,22 gram/ekor/hari. Sedangkan penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Rohmah *et al.* (2020), bahwa pertambahan bobot badan kambing Jawarandu yang diberi pakan penambahan bungkil kedelai dengan daun

kelor (*Moringa oleifera*) rata-rata 50,09-66,70 gram/hari/ekor. Menurut Sarwono (2005), pertambahan bobot kambing yang digemukkan secara intensif bisa mencapai 100-150 gram per hari dengan rata-rata 120 gram per hari. Pada perlakuan P1 pertambahan bobot tubuh lebih tinggi ditandai dengan konsumsi ransum yang tinggi. Sesuai pendapat Nuraliah *et al.* (2023), semakin tinggi jumlah ransum yang dikonsumsi menunjukkan jumlah nutrisi yang diserap untuk kehidupan pokok dan produksi sehingga pertumbuhan dapat meningkat. Alim (2014) menambahkan bahwa faktor penting yang mempengaruhi pertambahan bobot tubuh adalah konsumsi ransum, semakin tinggi jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ternak maka semakin tinggi pula laju pertumbuhannya. Pertambahan bobot tubuh hidup terjadi jika ternak mampu mengubah zat-zat makanan yang diserap menjadi produk ternak seperti lemak dan daging setelah kebutuhan pokok hidupnya terpenuhi.

Peningkatan pertambahan bobot tubuh kambing yang ditambahkan tepung daun kelor 5% dan 10% nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa penambahan tepung daun kelor. Hal ini membuktikan bahwa penambahan tepung daun kelor pada ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot tubuh kambing Peranakan Boer. Ransum perlakuan tepung daun kelor mengandung protein yang tinggi sehingga meningkatkan asupan, daya serap, dan daya cerna yang lebih baik karena adanya beberapa metabolit bioaktif. Nur *et al*. (2017) menyatakan bahwa kandungan zat nutrisi kelor salah satunya berupa protein sangat dibutuhkan untuk proses metabolisme agar produktivitas ternak khususnya pertambahan bobot tubuh bisa tercapai dengan maksimal. Protein merupakan zat organik yang sangat diperlukan dalam tubuh ternak karena memiliki fungsi penting sebagai bahan pembangun tubuh, bahan baku pembuatan enzim, hormon, dan anti bodi. Daun kelor dapat meningkatkan proses penyerapan protein dalam rumen oleh mikroba, hal ini sesuai dengan pendapat Nur *et al*. (2017) bahwa daun kelor mampu meningkatkan sintesis protein mikroba dalam rumen. Protein dalam tubuh ternak diabsorbsi di dalam usus halus, usus besar, dan *cecum* lalu masuk ke dalam pembuluh darah untuk selanjutnya menjadi bahan baku proses metabolisme untuk mencukupi kebutuhan hidup ternak jika sudah terpenuhi maka kelebihan hasil metabolisme digunakan untuk pembentukan sel lalu jaringan dan produknya pada ternak kambing adalah berupa pertumbuhan dan pertambahan bobot tubuh. Konsumsi protein yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein didalam tubuh sehingga metabolisme sel-sel dalam tubuh berlangsung secara normal. Nuraliah *et al.* (2023) bahwa pertambahan bobot badan ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain bentuk pakan, jumlah ransum yang dikonsumsi, palatabilitas pakan, kualitas dan kuantitas pakan.

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP EFISIENSI RANSUM KAMBING PERANAKAN BOER

Hasil penelitian pengaruh penambahan tepung daun kelor pada ransum terhadap efisiensi ransum kambing Peranakan Boer pada perlakuan P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 10,77%; 17,29%; dan 13,86%. Data rataan efisiensi dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata hasil efisiensi ransum kambing Peranakan Boer

Kelompok	Perlakuan		
	P0	P1	P2
	----------(%)----------		
1	14,56	25,54	19,83
2	15,35	19,25	20,62
3	5,79	15,71	7,70
4	13,86	13,98	9,78
5	4,30	11,99	11,36
Total	53,86	86,47	69,28
rata-rata	10,77±5,28[a]	17,29±5,32[b]	13,86±5,96[ab]

Keterangan:
[ab] : Superskrip huruf yang berbeda pada baris rata-rata menunjukkan adanya perbedaan yang nyata
P0: Ransum basal 100 %
P1: Ransum basal 95% + 5% tepung daun kelor
P2: Ransum basal 90% + 10% tepung daun

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap efisiensi ransum kambing Peranakan Boer. Selanjutnya dari uji BNT diketahui bahwa adanya peningkatan pertambahan bobot tubuh pada tiap perlakuan tetapi konsumsi ransum masih relatif rendah. Efisiensi ransum P1 paling tinggi (17,29%) bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan oleh jumlah konsumsi yang relatif sama namun menghasilkan pertambahan bobot tubuh paling besar. Ali *et al.* (2022) menyatakan bahwa ransum digunakan lebih efisien jika dikonsumsi sedikit tetapi menghasilkan

pertambahan bobot tubuh yang besar. Penggunaan ransum yang semakin rendah dengan pertambahan bobot tubuh yang tinggi maka nilai efisiensi ransum semakin tinggi.Nilai efisiensi ransum pada kambing dan domba berkisar antara 6,78--13,72% (Mathius *et al.,* 2001). Semakin tinggi nilai efisiensi ransum berarti semakin efisien dalam penggunaan ransum untuk digunakan menaikkan bobot badan ternak. Efisiensi ransum menunjukkan besarnya pemanfaatan makanan oleh tubuh kambing untuk dimanfaatkan di dalam tubuh. Konsumsi ransum yang tinggi penting sebagai penunjang efisiensi penggunaan ransum, bila konsumsi bahan kering meningkat, maka ransum yang disediakan untuk pertambahan bobot tubuh meningkat. Tilman *et al.* (1991) menyatakan bahwa kualitas ransum merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi efisiensi penggunaan ransum, semakin rendah nilai gizi dalam ransum, maka semakin rendah pula efisiensi penggunaan ransum. Nilai efisiensi ransum pada perlakuan P0 yang rendah dibandingkan perlakuan lainnya diduga karena memiliki konsumsi ransum rendah dan pertambahan bobot tubuh yang paling rendah. Jumlah zat gizi yang dibutuhkan dan kemampuan mengkonsumsi ransum bagi ternak akan sangat tergantung pada bobot badan ternak bersangkutan. Menurut Siregar (2008), faktor yang mempengaruhi nilai efisiensi ransum yaitu umur ternak, kualitas ransum dan bobot badan ternak. Sirait dan Simanihuruk (2010) menyatakan bahwa efisiensi penggunaan ransum dipengaruhi oleh faktor kualitas ransum, kemampuan ternak dalam mencerna bahan ransum, dan kecukupan nutrien ransum untuk hidup pokok.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada ransum tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum, sebaliknya dapat meningkatkan pertambahan bobot tubuh dan efisiensi ransum kambing Peranakan Boer dengan retensi terbaik pada penambahan tepung daun kelor 5%.

SARAN

Penambahan tepung daun kelor sebesar 5% dalam ransum dapat meningkatkan performa pada ternak.

DAFTAR PUSTAKA

Adhim, M.A. 2022. Pengaruh Tingkat Kandungan Protein Pakan terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan, dan Konversi Pakan pada Kambing BoerPE. Skripsi. Universitas Islam Malang. Malang.

Ali, U., M.A. Adhim, dan I.Kentjonowaty. 2022. Efek level protein kasar dalam konsentrat untuk penggemukan kambing hibrid BoerPE. *Jurnal Buana Sains*, 22(3): 49--58.

Alim, H. 2014. Pertambahan Bobot Badan Kambing Marica Jantan Dengan Pemberian Pakan Komplit pada Taraf Protein yang Berbeda. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.

AOAC. 1980. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. Washington DC. USA.

Badan Pusat Statistik. 2022. Populasi Kambing Menurut Provinsi (Ekor). https://www.bps.go.id/indicator/24/472/1/populasi-kambing-menurut-provinsi.html. Diakses pada 02 Agustus 2023.

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2022. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian RI. Jakarta.

Fathurohman, F., R. Purwasih, dan R. Baharta. 2018. Peningkatan produktivitas ternak dan manajemen peternakan di Sentra Peternakan Rakyat (SPR) Cinagarabogo Subang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3): 139--142.

Hidayati, A., Y.A. Soedarsono, dan T. Purnomoaji. 2017. Pengaruh Penggunaan Daun Kelor (*Moringa Oleifera)* dalam Pakan Komplit terhadap Tampilan Produksi Cempe Boerja Betina. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan, 5(2): 339--343.

Kantja, I.N., U. Nopriani, dan M. Pangli. 2022. Uji kandungan nutrisi tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pakan ternak. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Hewani*, 1(1): 01--07.

Kleden, M.M., H. Soetanto, Kusmartono, and Kuswanto. 2017. Genetic diversity evaluation of moringa oleifera, lam from east flores regency using marker random amplified polymorphic DNA (RAPD) and its relationship to chemical composition and in vitro gas production. *Agrivita Journal Of Agricultural Science*, 39(2): 219--231.

Madukwe, E.U., A.L. Ugwuoke, and J.O. Ezeugwo. 2013. Effectiveness of dry moringa oleifera leat

powder in treatment of anaemia. *Academic Journals*, 5(5): 226--228.

Marhaeniyanto, E. dan S. Susanti. 2017. Penggunaan konsentrat hijau untuk meningkatkan produksi ternak kelinci new Zealand white. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*, 27(1): 28--39.

Mathius, I.W., D. Yulistiani, E. Wina, B. Haryanto, A. Wilson, A. Thalib, A. 2001. Pemanfaatan energi terlindung untuk meningkatkan efisiensi pakan pada domba induk. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 6 (1):7--1.

Nur, M., J. Syam, A. L. Tolleg. 2017. Pengaruh pemberian daun kelor (*moringa oleifera*) terhadap pertambahan berat badan sapi Bali. *Jurnal Agrisistem*, 13(2): 138--145.

Nuraliah, S. I.Susanti, Agustina, Dahniar, Suhartina,, dan S. Ibrahim. 2023. Efektivitas suplementasi infusa daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap performa kambing Peranakan Etawa. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(4): 3437--3443.

Prastowo, S., Y.S. Nurhayat, I.F.I. Widowati, T. Nugroho, dan N. Widyas. 2019. Telaah potensi *hybrid viogor* sifat bobot tubuh pada persilangan kambing Boer dan Jawarandu. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*, 29(1): 65--74.

Pratama, I.B.G. 2013. Nutrisi dan Pakan Ternak Ruminansia. Udayana Universty Press. Denpasar.

Qurozi, A., W. Suryapratama, dan Munasik. 2021. Pengaruh penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dan minyak kelapa sawit terhadap konsumsi protein dan retensi nitrogen pakan domba. *Journal of Animal Science and Technology*, 3(3): 263--271.

Ramaiyulis, Salvia, M. Dewi. 2022. Ransum Ruminanasia. Penerbit Politeknik Pertanian Negeri Payakumbah. Sumatera Barat.

Rizqiana, S. 2021. Kecepatan Makan dan Kecernaan Nutrien Pakan pada Domba yang Disuplementasi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Minyak Sawit. Tesis. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

Rohmah. A.N., F. Wahyono, dan J. Achmadi. 2020. Pengaruh penambahan bungkil kedelai dengan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap profil darah merah kambing pra-sapih. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(1): 29--36.

Sa'ban, Z.N.,T.Rohayati, dan I. Hernaman. 2018. Pengaruh imbangan protein dan energi terhadap performa domba Garut betina bunting tiga hingga lima bulan. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 3(1):11--20.

Sarwono, B. 2005. Beternak Kambing Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sirait, J. dan K. Simanihuruk. 2010. Potensi dan pemanfaatan daun ubi kayu dan ubi jalar sebagai sumber pakan ternak ruminanasia kecil. *Journal Wartazoa*, 20(2): 75--84.

Siregar, B.S. 2008. Penggemukan Sapi. Penebar Swadaya, Jakarta.

Supratman, H., H. Setiyatwan, D.C. Budinuryanto, A. Fitriani, D. Ramdani. 2016. Pengaruh imbangan hijauan dan konsentrat pakan komplit terhadap konsumsi, pertambahan bobot badan, dan konversi pakan domba. *Jurnal Ilmu Ternak*, 16(1): 31--35.

Sutardi, T. 2001. Revitalisasi Peternakan Sapi Perah melalui Penggunaan Ransum Berbasis Limbah Perkebunan dan Suplemen Mineral Organik. Laporan Akhir RUT VIII. 1 IPB. Bogor.

Teti, N., R.Latvia, I. Hernaman, B.Ayuningsih, D.Ramdani dan Siswoyo. 2018. Pengaruh imbangan protein dan energi terhadap kecernaan nutrient ransum domba Garut. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 6(2): 97--101.

Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohardiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.

Usman, Y., E. M. Sari, dan N. Fadilla. 2013. Evaluasi pertambahan bobot tubuh sapi Aceh jantan yang diberi imbangan antara hijauan dan konsentrat di Balai Pembibitan Ternak Unggul Indrapuri. *Jurnal Agripet*, 13(2): 41--46.