

PENGARUH PEMBERIAN RANSUM MENGANDUNG TEPUNG KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* L.) DIPROTEKSI BERBAGAI LEVEL TANIN TERHADAP KECERNAAN SERAT KASAR DAN ENERGI RANSUM DOMBA LOKAL JANTAN

*The Effect of Giving Rations Containing Golden Snail (*Pomacea Canaliculata* L.) Flour Protected by Various Level of Tannins on Ration Crude Fiber and Energy Digestibility of Male Local Sheep*

Novan Dwi Sagito¹, U. Hidayat Tanuwiria², Rahmat Hidayat²

¹Program Studi Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran
Kampus Jatinangor, Jl. Raya Bandung-Sumedang KM.21, Jatiangor, Sumedang,
Jawa Barat 45363

²Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak, Departemen Nutrisi
Ternak dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Bandung
Kampus Jatingaor, Jl. Raya Bandung- Sumedang KM.21, Jatiangor, Sumedang,
Jawa Barat 45363

ABSTRAK

KORESPONDENSI

Novan Dwi Sagito

Program Studi Ilmu
Peternakan, Fakultas
Peternakan, Universitas
Padjadjaran
Kampus Jatinangor, Jl. Raya
Bandung-Sumedang KM.21,
Jatiangor, Sumedang,
Jawa Barat 45363

email :
van.sagito79@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung Keong Mas yang diproteksi berbagai level tanin terhadap kecernaan serat kasar dan energi tercerna dalam ransum domba lokal jantan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yaitu P0 = 60% Rumput Gajah + 40% konsentrat, P1 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% tepung Keong Mas, P2 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% tepung Keong Mas terproteksi tanin (1,5%), P3 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% tepung Keong Mas terproteksi tanin (3%) dan P4 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% tepung Keong Mas terproteksi tanin (4,5%). Data yang diperoleh diuji dengan kontras ortogonal untuk mengetahui respon percobaan terhadap perlakuan yang diberikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung Keong Mas yang diproteksi tanin sampai level 4,5% ke dalam ransum tidak berpengaruh ($P>0,05$) terhadap kecernaan serat kasar dan energi tercerna domba lokal jantan.

Kata Kunci: Proteksi, tanin, Keong Mas, kecernaan

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the effect of rations containing golden snail flour protected by various levels of tannins on crude fiber and energy of ration digestibility of male local sheep. This research used experimental method with a completely randomized design (CRD). There were five treatments and each treatment was replicated four times. The treatments were arranged as follows P0 = Elephant Grass 60% + 40% concentrate, P1 = Elephant Grass 60% + concentrate 37.5% + snail flour 2.5% without tannins (0%), P2 = Elephant Grass 60% + concentrate 37.5% + 2.5% snail flour with tannins (1.5%), P3 = Elephant Grass 60% + 37.5% concentrate + 2.5% snail flour with tannins (3%), P4 = Elephant Grass 60% + concentrate 37.5% + 2.5% snail flour with tannins (4.5%). The data were analyzed by orthogonal contrasts to determine response of the treatments. The results showed that giving rations containing golden snail flour which was protected up to 4.5% of tannins had no effect ($P > 0.05$) on crude fiber and energi ration digestibility of male local sheep.

Keywords: Protection, Tannin, golden snail, digestibility

PENDAHULUAN

Domba merupakan salah satu komoditi ternak lokal yang dapat dimanfaatkan daging dan kulitnya. Populasi domba di Indonesia tiap tahunnya mengalami kenaikan. Bertambahnya populasi domba berdampak pada meningkatnya kebutuhan pakan. Ketersediaan pakan terutama pakan hijauan asal rumput dipastikan berkurang karena banyak lahan pertanian terokupasi menjadi perumahan dan lahan non pertanian. Oleh karena itu perlu ada upaya untuk menutupi kekurangan nutrien asal rumput dengan cara pemberian konsentrat yang berkualitas. Pakan yang diberikan perlu mengandung nutrisi yang baik untuk menunjang pertumbuhan ternak, salah satu nutrisi yang diperlukan yaitu protein. Salah satu bahan pakan yang dapat dijadikan sumber protein yang tinggi adalah Keong Mas

Tepung Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) merupakan salah satu bahan pakan yang mengandung protein berkualitas tinggi, dengan kandungan protein mencapai 48,14%. Namun, pada ruminansia protein akan mengalami pendegradasi oleh mikroba di dalam rumen menjadi amonia (NH_3), Amonia yang dihasilkan sebagian dimanfaatkan oleh

mikroba untuk sistesis protein mikroba, menyebabkan protein berkualitas tinggi pada pakan tidak dimanfaatkan langsung oleh domba. Perlu ada upaya perlakuan agar protein dapat dimanfaatkan langsung oleh induk semang secara maksimal.

Proteksi protein merupakan salah satu upaya melindungi protein agar tidak terdegradasi oleh mikroba dalam rumen. Proteksi protein dapat dilakukan salah satunya dengan menambahkan senyawa tanin pada bahan pakan. Tanin dapat digunakan untuk melindungi protein dari degradasi mikroba rumen, karena tanin mampu mengikat bahan pakan menjadi senyawa kompleks yang resisten terhadap bakteri proteolitik. Senyawa tanin yang melindungi protein akan terhidrolisis di dalam abomasum oleh pH rendah. Protein yang lolos setelah melalui abomasum akan dicerna di dalam usus oleh enzim menjadi asam amino-asam amino yang dapat menjadi pemasok nutrisi induk semang. Kandungan asam amino pada tepung Keong Mas yang diproteksi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi dan meningkatkan produktivitas ternak.

Serat kasar merupakan karbohidrat struktural yang dibutuhkan oleh ruminansia untuk memproduksi sumber energi utama. Energi pada domba dihasilkan dari karbohidrat yang

difermentasi oleh mikroba di dalam rumen. Energi yang dihasilkan yaitu asam lemak terbang, yang diserap langsung oleh dinding rumen. Energi ransum merupakan kandungan energi yang terdapat dalam berbagai jenis bahan pakan dalam rasum. Energi yang dikonsumsi oleh ternak tidak semuanya diserap dan dimanfaatkan oleh tubuh, sebagian hilang dalam proses pencernaan dan metabolisme dalam tubuh ternak. Energi memiliki fungsi untuk memelihara tubuh ternak, pembentukan jaringan baru dan penggerak otot.

Kandungan protein pada ransum untuk domba sebagian digunakan untuk sintesis protein mikroba, dengan meningkatnya jumlah mikroba pada rumen maka kecernaan serat kasar dan energi akan semakin tinggi. Namun, penggunaan tanin untuk memproteksi protein pada bahan pakan diduga dapat menurunkan kecernaan serat kasar dan energi sampai tingkatan tertentu, karena berkurangnya pasokan nitrogen untuk sintesis mikroba dan pada tanin terdapat senyawa fenol yang dapat membunuh bakteri dalam rumen.

METODE PENELITIAN

Ternak Penelitian

Penelitian ini menggunakan 20 ekor domba lokal jantan lepas sapih berumur 7-10 bulan dengan bobot badan 14-15,7 kg dengan rata-rata bobot $14,91 \pm 0,54$ kg. Tahap pengumpulan data kecernaan dilakukan selama 9 hari. Suhu pada saat percobaan yaitu $20,7 - 30,5^{\circ}\text{C}$ dengan rata-rata $24,9 \pm 2,47^{\circ}\text{C}$. Kelembaban 83-96% dengan rata-rata $91,28 \pm 3,25\%$. Penelitian dilaksanakan menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan empat kali ulangan, yaitu:

P0 = 60% Rumput Gajah + 40% konsentrat

P1 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% tepung keong mas (TKM)

P2 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM proteksi tanin 1,5%

P3 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM proteksi tanin 3%

P4 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM proteksi tanin 4,5%

Ransum Percobaan

Ransum percobaan yang diberikan mengacu pada tabel Kearn (1982) untuk domba yang memiliki bobot badan 14 kg dengan pertambahan bobot badan harian (PBBH) 100 gram. Domba tersebut membutuhkan 532 gram bahan kering (BK), yang dipenuhi dari BK rumput dan konsentrat. Imbangannya BK rumput dan konsentrat adalah 60 : 40. Pemberian pada kondisi asfeed adalah 3 kilogram Rumput Gajah dan 250 gram konsentrat. Tepung Keong Mas (TKM) disubstitusi sebanyak 10% dari konsentrat.

Pembuatan Tepung Keong Mas Terproteksi Tanin

Keong Mas berasal dari penyuplai Keong Mas yang berada di Jatinangor Kabupaten Sumedang, Banjaran dan Ciwidey Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Keong Mas yang terkumpul sebanyak 400 kg dalam keadaan hidup, dibersihkan dan diambil dagingnya, dari bobot tersebut diperoleh 160 kg daging Keong Mas, setelah dikeringkan dan digiling halus diperoleh 40 kg tepung daging Keong Mas (TKM). Tanin yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanin komersial yang diproduksi oleh Tanin Sevnica asal Slovenia. Larutan tanin dibuat dengan cara melarutkan serbuk tanin ke dalam 30 ml aquades untuk setiap 100 gram TKM. Serbuk tanin ditambahkan berdasarkan level 1,5%, 3% dan 4,5% w/w dari bobot TKM berdasarkan bahan kering. Larutan tanin ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam ember berisi TKM, kemudian diaduk agar tanin tercampur secara homogen. TKM yang sudah

mengandung tanin dioven dengan suhu 40°C. Pengeringan dianggap selesai saat berat sampel konstan.

Analisis Statistika

Data respon penelitian dianalisis dengan menggunakan metode kontras ortogonal.

$$JK (\text{Kontras}) = \frac{(\sum C_i Y_i)^2}{n \sum C_i^2}$$

dikatakan ortogonal jika

$$\sum C_{1i} C_{2i} = 0$$

Di mana:

C_i = Kontras perlakuan ke-i

Y_i = Pengamatan perlakuan ke-i

n = jumlah ulangan

Data diperoleh dan dianalisis dengan software SPSS 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perlakuan Terhadap Serat Kasar

Kecernaan serat kasar adalah banyaknya kandungan serat dalam pakan yang dikosumsi oleh ternak, dan tidak dieksresikan melalui feses. Serat kasar pada ternak ruminansia memiliki fungsi sebagai sumber energi utama, dengan mencerna materi dinding sel tanaman dibantu oleh mikroba rumen. Materi dinding sel tanaman ini sebagian besar terdiri atas hemiselulosa, selulosa, lignin, lignoselulosa dan silika. Selulosa dan hemiselulosa dapat dicerna oleh mikroba rumen dalam waktu yang relatif lama, sedangkan lignin dan silika tidak dapat dicerna. Parakkasi (1999) menyatakan bahwa bila bahan makanan memiliki kandungan lignin atau silika yang cukup tinggi, maka relatif lebih banyak bahan makanan tersebut yang keluar melalui feses. Data kecernaan serat kasar hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata - Rata Kecernaan Serat Kasar pada Berbagai Perlakuan

Ulangan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
%.....					
1	72,77	72,65	71,19	74,70	75,92
2	73,85	69,00	70,08	71,43	74,69
3	73,59	65,95	68,72	68,30	76,39
4	69,05	67,92	70,46	69,31	73,07
Rata-rata	72,32±1,11	68,88±1,40	70,11±0,51	70,93±1,41	75,02±0,74

Keterangan :

P0 = 60% Rumput Gajah + 40% konsentrat ;

P1 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM ;

P2 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 1,5% w/w ;

P3 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 3% w/w ;

P4 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 4,5% w/w

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa nilai kecernaan serat hasil penelitian bervariasi. Nilai kecernaan serat ransum percobaan berkisar 68,88 – 75,02%. Nilai tersebut sesuai dengan pernyataan Anggorodi (1990) bahwa kadar serat kasar yang dapat dicerna oleh ruminansia adalah 50-90% namun lebih tinggi dari penelitian Teti dkk. (2018) yang memiliki nilai kecernaan serat kasar sebesar 64,39 – 69,97%. Adanya perbedaan hasil ini diduga karena perbedaan

jenis bahan pakan yang digunakan dan kandungan serat kasar dalam ransum, sehingga nilai degradasi serat dalam rumen berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Tillman dkk. (1991) yang menyatakan bahwa kecernaan serat kasar tergantung pada kandungan serat kasar dalam ransum dan jumlah serat kasar yang dikonsumsi. Kadar serat kasar terlalu tinggi dalam ransum dapat mengganggu pencernaan zat lain.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan TKM terproteksi berbagai level tanin berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kecernaan serat kasar. Nilai kecernaan serat kasar pada

perlakuan P4 dengan TKM terproteksi tanin 4,5% w/w yaitu (75,02%), kemudian diikuti oleh P0 (72,32%), P3 (70,93%), P2 (70,11%) dan P1 (68,88%).

Tabel 2. Hasil Uji Kontras Ortogonal terhadap Kecernaan Serat Kasar

No.	Uji Kontras	Signifikansi	Hasil
1	P0 vs P1,P2,P3,P4	0,394	ns
2	P1 vs P2,P3,P4	0,026	ns
3	P2 vs P3,P4	0,050	ns
4	P3 vs P4	0,019	ns

Keterangan :

P0 = 60% Rumput Gajah + 40% konsentrat

P1 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM

P2 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 1,5%

P3 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 3%

P4 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 4,5% w/w ;

ns = Tidak berbeda nyata

Berdasarkan uji kontras ortogonal, kontras satu (P0 vs P1, P2, P3, P4) menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$). Nilai tersebut menunjukkan ransum tanpa dan diberi TKM menghasilkan kecernaan serat kasar yang relatif sama. Pada penelitian ini, kandungan serat dalam ransum tidak memperlihatkan pengaruh terhadap kecernaan serat kasar. Kandungan serat menunjukkan pada ransum P0 (28,43%) relatif lebih tinggi dari P1, P2, P3 dan P4 (27,91%) akan tetapi nilai perbedaannya tidak berbeda. Kandungan serat ransum yang dinilai tidak berbeda jauh dan tingkat konsumsi serat pada ransum yang relatif sama, menyebabkan nilai kecernaan serat kasar antar perlakuan tidak berbeda nyata. Pendapat ini diperkuat oleh pernyataan Tillman dkk. (1991) bahwa kecernaan serat kasar bergantung pada kandungan serat kasar dalam ransum dan jumlah serat kasar yang dikonsumsi.

Kontras dua (P1 vs P2, P3, P4) membandingkan antara Kecernaan serat kasar ransum mengandung TKM tidak terproteksi tanin dan ransum mengandung TKM terproteksi tanin 1,5%, 3% dan 4,5% menghasilkan nilai tidak berbeda nyata ($p>0,05$). Hasil yang tidak berbeda nyata juga menjelaskan bahwa pemberian tanin sampai level 4,5% dalam TKM tidak

memberikan efek negatif terhadap kecernaan serat kasar, sehingga nilai kecernaan tiap perlakuan memiliki nilai yang sama. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat McSweeney dkk. (2001) bahwa tanin dapat menurunkan kecernaan serat melalui ikatan kompleks dengan lignoselulosa dan mencegah mikroba mencernanya atau melalui penghambatan mikroba selulolitik. Penambahan tanin dengan konsentrasi yang rendah dan sesuai dengan batasan ke dalam ransum tidak akan mengganggu pertumbuhan bakteri dalam rumen.

Kontras tiga (P2 vs P3 dan P4) membandingkan kecernaan serat kasar ransum mengandung TKM terproteksi tanin 1,5% dengan tanin 3% dan 4,5% menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Demikian pula dengan kontras empat (P3 vs P4) membandingkan kecernaan serat kasar ransum mngandung TKM terproteksi tanin 3% dengan tanin 4,5% tidak menghasilkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan tanin sampai level 4,5% memberikan hasil yang relatif sama dan tanin dalam ransum masih dalam konsentrasi yang relatif rendah, sehingga tidak berpengaruh negatif terhadap mikroba dalam rumen. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Tanuwiria (2007) apabila kandungan tanin terlalu

tinggi, maka kecernaan serat kasar akan turun akibat dari terhambatnya aktivitas bakteri dalam rumen.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa substitusi konsentrat oleh protein daging Keong Mas terproteksi tanin sampai level 4,5% dalam ransum tidak memberikan pengaruh negatif terhadap kecernaan serat kasar.

2. Perlakuan Terhadap Energi Tercerna

Energi tercerna adalah selisih antara energi bruto yang konsumsi, dengan energi

bruto yang keluar melalui feses. Energi feses sebagian besar berasal dari bahan makanan yang tidak tercerna dan hanya sedikit yang merupakan metabolit yang dihasilkan oleh saluran pencernaan (Edey, 1983). Energi yang cukup sangat diperlukan untuk pertumbuhan domba yang normal. Kekurangan energi pada ternak, khususnya domba dalam masa pertumbuhan akan menghambat pertumbuhan ternak tersebut. Data energi tercerna hasil penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata - Rata Energi Tercerna pada Berbagai Perlakuan

Ulangan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
 kkal/kg				
1	1.189,18	1.192,04	1.156,68	1.270,04	1.423,72
2	1.339,41	1.241,64	1.218,60	1.223,32	1.091,94
3	1.124,24	1.158,83	1.100,97	1.177,81	1.264,55
4	910,11	1.303,19	1.191,23	1.158,80	1.196,44
Rata-rata	1.140,74	1.223,93	1.166,87	1.207,49	1.244,16
	±89,1	±31,42	±25,35	±24,85	±69,5

Keterangan :

P0 = 60% Rumphut Gajah + 40% konsentrat

P1 = 60% Rumphut Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM

P2 = 60% Rumphut Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 1,5%

P3 = 60% Rumphut Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 3%

P4 = 60% Rumphut Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 4,5% w/w ;

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa nilai energi tercerna hasil penelitian bervariasi. Nilai energi tercerna ransum percobaan berkisar 1140,74 – 1244,16 kkal/kg. Nilai tersebut masih rendah dari penelitian Purbowatii dkk. (2008) diperoleh data rataan energi tercerna pada domba sebesar 1423,52 kkal/e/h. adanya perbedaan hasil ini diduga karena perbedaan jenis bahan pakan yang digunakan. Menurut Mathius dkk, (1998) kebutuhan energi pada domba dapat dipengaruhi oleh jenis domba, lingkungan,

jenis dan bentuk bahan makanan yang digunakan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan TKM terproteksi berbagai level tanin berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap energi tercerna. Nilai energi tercerna pada perlakuan P4 dengan TKM terproteksi tanin 4,5% yaitu (1244,16 kkal/kg), kemudian diikuti oleh P1 (1223,93 kkal/kg), P3 (1207,49 kkal/kg), P2 (1166,87 kkal/kg) dan P0 (1140,74 kkal/kg).

Tabel 4. Hasil Uji Kontras Ortogonal terhadap Energi Tercerna

No.	Uji Kontras	Signifikansi	Hasil
1	P0 vs P1,P2,P3,P4	0,272	ns
2	P1 vs P2,P3,P4	0,783	ns
3	P2 vs P3,P4	0,394	ns
4	P3 vs P4	0,643	ns

Keterangan :

P0 = 60% Rumput Gajah + 40% konsentrat

P1 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM

P2 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 1,5%

P3 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 3%

P4 = 60% Rumput Gajah + 37,5% konsentrat + 2,5% TKM terproteksi tanin 4,5% w/w ;

ns = Tidak berbeda nyata

Berdasarkan uji kontras ortogonal, kontras satu (P0 vs P1, P2, P3, P4) menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$). Nilai energi tercerna P0 dengan nilai energi tercerna perlakuan yang diberi TKM terproteksi tanin (P1, P2, P3 dan P4) menghasilkan energi tercerna yang relatif sama. Pada penelitian ini, kandungan energi ransum belum memperlihatkan pengaruh terhadap energi tercerna. Kandungan energi ransum P0 (3710,40 kkal/kg) lebih rendah dari P1, P2, P3 dan P4 (3734,63 kkal/kg) akan tetapi energi yang dikonsumsi pada tiap perlakuan memiliki nilai yang tidak jauh berbeda. Menurut Llyod (1982) energi tercerna dapat dipengaruhi oleh sifat fisik dan kimia bahan makanan, tingkat konsumsi dan spesies ternak. Mengingat pada penelitian ini tingkat konsumsi energi ransum relatif sama, sehingga menghasilkan nilai energi tercerna tiap perlakuan ternak tidak berbeda jauh.

Kontras dua (P1 vs P2, P3, P4) membandingkan antara energi tercerna ransum mengandung TKM tidak terproteksi tanin dan ransum mengandung TKM terproteksi tanin 1,5%, 3% dan 4,5% menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Energi yang diperoleh tidak menunjukkan perbedaan diduga karena penambahan tanin pada TKM tidak memberikan pengaruh terhadap fermentasi karbohidrat di dalam rumen. Hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan juga menunjukkan bahwa penggunaan tanin sampai tingkat 4,5% tidak memberikan

efek negatif pada ternak. Wahyuni dkk. (2014) menyatakan bahwa penggunaan tanin pada level 2% dalam konsentrat yang di mana level tanin masih dalam konsentrasi yang rendah, tidak mengakibatkan gangguan terhadap kecernaan, karena aktivitas mikroorganisme rumen masih berjalan dengan baik

Kontras tiga (P2 vs P3 dan P4) membandingkan energi tercerna ransum mengandung TKM terproteksi tanin 1,5% dengan 3% dan 4,5% menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Demikian pula dengan kontras empat (P3 vs P4) membandingkan energi tercerna ransum mngandung TKM terproteksi tanin 3% dengan tanin 4,5% menghasilkan nilai yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Hal ini disebabkan oleh pemberian level tanin sampai tingkat 4,5% masih dalam konsentrasi yang rendah, sehingga tidak adanya perbedaan yang jauh dengan perlakuan lainnya. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Koenig dan Beauhemin (2018), bahwa penambahan tanin pada level 2,5% dalam pakan tidak menimbulkan efek negatif, karena umumnya pemberian tanin dalam pakan dengan level tinggi ($>5\%$) akan berpengaruh negatif pada kecernaan. Pada penelitian yang telah dilaksanakan jumlah tanin dalam ransum masih di bawah batas umumnya, sehingga tidak adanya pengaruh yang nyata dari tanin sampai level 4,5% terhadap energi tercerna domba. Hasil penelitian ini menunjukkan

bahwa substitusi proteksi protein TKM terproteksi tanin hingga level 4,5% dalam ransum tidak memberikan pengaruh terhadap kecernaan protein kasar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan TKM dalam ransum menggunakan tanin hingga level 4,5% tidak memberikan pengaruh terhadap kecernaan serat kasar dan energi tercerna.

KESIMPULAN

Penggunaan tepung daging Keong Mas (TKM) menggantikan 10% konsentrasi tidak berpengaruh terhadap kecernaan serat kasar dan energi tercerna. Penambahan tanin pada proteksi tepung Keong Mas tidak berpengaruh terhadap kecernaan serat kasar ransum dan energi tercerna. Penambahan tanin untuk memproteksi tepung daging Keong Mas sampai level 4,5% tidak berpengaruh terhadap kecernaan serat kasar ransum dan energi ransum. Pemberian tepung Keong Mas yang terproteksi tanin sampai tingkat 4,5% dapat dijadikan sebagai bahan campuran ransum dan tidak memberikan efek negatif terhadap kecernaan serat kasar dan energi pada domba lokal jantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1990. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Penerbit Gramedia. Jakarta. 46-51; 193-196
- Edey, T. N., 1983. *Tropical Sheep and Goat Production*. Australian Universities International Development Program (AUIDP), Camberrra, Australia. p 29-35
- E. Purbowati, C.I., E. Baliarti B., dan W. Lestariana. 2008. *Pemanfaatan Energi Pakan Komplit Berkadar Protein-Energi Berbeda Pada Domba Lokal Jantan Yang Digemukkan Secara Feedlot*. J.Indon.Trop.Anim.Agric. 33 [1]

I.W.Mathius., B. Sudaryanto., dan A. Wilson. 1998. *Studi Strategi Kebutuhan Energi-Protein Untuk Domba Lokal: 2. Tingkat Energi-Protein Ransum, Atas Dasar Jumlah Foetus*. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

Kearl, L.C. 1982. *Nutrition Requirement of Ruminant in Developing Countries*. Utah State University Logah. USA

Koenig, K.M., and K.A. Beauchemin. 2018. *Effect of Feeding Condensed TanninsIn High Protein Finishing Diets Containing Corn Distillers Grains OnRuminal Fermentation, Nutrient Digestibility, and Route of NitrogenExcretion in Beef Cattle*. Journal of Animal Science. 96(10): 4398-4413

Llyod, D. 1982. *Nutrition and growth manual*. australian universities International Development Program (AUIDP), Camberrra, Australia, p 21

McSweeney, C.S., Palmer, B., McNeil, D.M., Krause, D.O., 2001. *Microbial interactions with tannins: nutritional consequences for ruminants*. Anim. Feed Sci. Technol. 91: 83-93.

Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. UI Press. Jakarta. Hal 23-73

Tanuwiria, U. H. 2007. *Proteksi Protein Tepung Ikan oleh Berbagai Sumber Tannin dan Pengaruhnya terhadap Fermentabilitas Dan Kecernaannya (In Vitro)*. J. Agroland. 14(1): 56-60

Tillman, A. D., H. Hartadi,, S. Reksohadiprojo., S. Prawirokusumo., dan S. Lebdosoekadjo, 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Teti, N., R. Latvia, I. Hernaman, B. Ayuningsih, D. Ramdani, dan Siswoyo. 2018. *Pengaruhimbangan protein dan energi terhadap kecernaan nutrien ransum domba Garut betina*. JITP Vol. 6 No. 297-101.

Wahyuni, I.M.D., A. Muktiani, dan M. Christiyanto. 2014. *Kecernaan Bahan*

*Kering dan Bahan Organik dan
Degradabilitas Serat pada Pakan yang*

Disuplementasi Tanin dan Saponin.
Agripet. 2(2):115-124