

KONSUMSI DAN KECERNAAN NUTRIEN SAPI POTONG YANG DIBERI RANSUM MENGANDUNG KULIT POLONG KEDELAI

(Nutrient Intake and Digestibility of Beef Cattle Fed with Ration Containing Soybean Pod)

Saepudin A¹, Khotijah L², Suharti S²

1) Mahasiswa Program Studi Ilmu Nutrisi dan Pakan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, 2) Departmen Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor
Jl. Agatis, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680, Indonesia

Correspondence author: harti_ss@yahoo.com

ABSTRACT

Soybean pod are potential as feed sources for beef cattle. They contain 5.5% crude protein, 35.4% crude fiber, acid detergent fiber 51.4%, and 12.9% lignin. The aims of this study was to analyze the optimal level of soybean pod utilization as Madura cattle ration and to asses its effect on intake and digestibility of nutrients. The study used 12 heads Madura cattle and kept in the individual cage for 88 days. The study used randomized complete block design with 4 treatments and 3 replications. The treatments were T0: grass only (negative control), T1: grass + concentrate with ratio 40:60 (positive control), T2: complete ration of 15% soybean pod, T3: complete ration of 30% soybean pod. Parameter observed were nutrient intake and digestibility. The results showed that the use of soybean pod up to 30% in ration significantly increased ($P<0.05$) nutrients intake and digestibility compared to the control ration (grass only) and similar with the used of grass + concentrate ration (positive control). In conclusion, soybean pod have potency as feed sources and the use of soybean up to 30% in the complete ration have positive effect on intake and digestibility of nutrients.

Key words: nutrient intake, nutrient digestibility, cattle, ration, and soybean pod.

ABSTRAK

Kulit polong kedelai yang melimpah potensial dijadikan sumber pakan untuk sapi potong. Namun kulit polong kedelai mengandung protein kasar hanya 5.5%, serat kasar 35.4%, *acid detergent fiber* 51.4%, dan lignin 12.9%. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis level pemberian optimal kulit polong kedelai dalam ransum sapi Madura dan mengukur pengaruhnya pada konsumsi dan pencernaan nutrisi. Penelitian ini menggunakan 12 ekor sapi Madura dan dipelihara di kandang individu selama 88 hari. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari T0: rumput saja (kontrol negatif), T1: rumput + konsentrat dengan rasio 40:60 (kontrol positif), T2: ransum komplet 15% kulit polong kedelai, T3: ransum komplet 30% kulit polong kedelai. Peubah yang diukur adalah konsumsi dan pencernaan

nutrien. Hasil penelitian menunjukkan pemberian kulit polong kedelai sampai level 30% dalam ransum signifikan meningkatkan ($P < 0.05$) konsumsi dan kecernaan nutrien dibandingkan dengan ransum kontrol yang diberi rumput saja dan sebanding dengan pemberian ransum rumput+konsentrat. Kesimpulannya, kulit polong kedelai mempunyai potensi sebagai sumber pakan dan pemberian kulit polong kedelai sampai 30% dalam ransum komplit memiliki efek positif terhadap konsumsi dan kecernaan nutrien.

Kata kunci: konsumsi nutrien, kecernaan nutrien, sapi, ransum komplit, dan kulit polong kedelai.

PENDAHULUAN

Hasil ikutan (*by-product*) pertanian sudah banyak dimanfaatkan sebagai sumber pakan alternatif untuk ternak ruminansia. Hasil ikutan pertanian di Indonesia dapat mencukupi untuk pakan ternak ruminansia sebanyak 14.750.777 ST (Arifin *et al.* 2009). Pemanfaatan limbah pertanian dapat menghasilkan produksi ternak yang efisien karena bahan tersedia sepanjang tahun, mudah didapat karena terkonsentrasi, dan tidak bersaing dengan penyediaan pakan ternak lain maupun pangan manusia. Salah satu hasil ikutan pertanian yang dapat dimanfaatkan adalah kulit polong kedelai.

Produksi kulit polong kedelai cukup melimpah. Produksi dapat tercermin dari luas panen kedelai tahun 2013 sampai 2014 yang meningkat. Luas panen kedelai tahun 2013 sebesar 550 793 hektar meningkat menjadi 615 685 pada tahun 2014 (BPS 2015). Selain itu, Suswono (2013) menyatakan Indonesia memiliki lahan yang sangat luas dan potensial untuk produksi kedelai yang cukup bagi kebutuhan manusia maupun ternak sehingga dapat mengurangi impor kedelai yang masih sebesar 70%, dengan demikian potensi produksi kulit polong kedelai akan semakin meningkat.

Kulit polong kedelai sebagai produk hasil ikutan sudah pasti memiliki nilai nutrisi yang rendah. Penelitian yang dilakukan Gupta *et al.* (1978) pada domba yang diberi jerami polong kedelai *cultivar* Wayne dengan kandungan protein kasar 6%, *acid detergent fiber* (serat yang larut dalam deterjen asam) 52.1%, dan lignin 17.5% menghasilkan nilai kecernaan yang rendah sebesar 47 %. Lignin merupakan faktor utama yang membatasi nilai kecernaan (Jancik *et al.* 2010). Dua strategi nutrisi utama yang dapat dilakukan untuk mengatasi batasan dari penggunaan kulit polong kedelai, yaitu dengan pencampuran bahan pakan lain yang lebih terfermentasi atau tercerna (ransum komplit) maupun dengan perlakuan agen kimia atau biologi untuk meningkatkan kecernaannya (Laconi dan Jayanegara 2015).

Ransum komplit merupakan pakan yang cukup mengandung nutrien untuk ternak dalam tingkat fisiologis tertentu yang dibentuk dan diberikan sebagai satu-satunya pakan yang mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi tanpa tambahan substansi lain kecuali air (Hartadi *et al.* 2005). Pemanfaatan kulit polong kedelai dalam ransum komplit untuk sapi potong masih belum diterapkan, sehingga hal ini dapat menambah informasi penggunaan kulit polong kedelai dalam ransum untuk pakan ternak sapi potong. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis level pemberian optimal kulit polong kedelai dalam ransum dan mengukur pengaruhnya pada kecernaan nutrien, karakteristik fermentasi rumen, retensi nitrogen, dan performa ternak sapi potong.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian bertempat di Laboratorium Lapang Ruminansia Besar, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor (IPB). Analisa proksimat bahan ransum dan feses dilakukan di Laboratorium Perpustakaan Antar Universitas (PAU) IPB. Analisa *van soest* kulit polong kedelai dilaksanakan di Laboratorium Balai Penelitian Ternak (BALITNAK) Ciawi, Bogor.

Bahan

Ransum penelitian

Bahan ransum utama penelitian adalah kulit polong kedelai (Gambar 1) yang didapat dari Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Penggunaan kulit polong kedelai sebesar 15% dan 30% BK dalam ransum. Komposisi nutrisi dan fraksi serat kulit polong kedelai dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi nutrisi dan fraksi serat kulit polong kedelai...kandungan nutrisi dalam asfed atau BK??

Nutrien	Kadar
Bahan kering ¹ , %	93.7
Abu ¹ , %BK	5.1
Lemak kasar ¹ , %BK	2.5
Protein kasar ¹ , %BK	5.5
Serat kasar ¹ , %BK	35.4
Bahan ekstrak tanpa nitrogen ¹ , %BK	51.5
Hemiselulosa ² , %BK	19.4
Selulosa ² , %BK	38.5
Lignin ² , %BK	12.9

Keterangan: 1=hasil analisa proksimat PAU IPB; 2=hasil analisa *van soest* BALITNAK Ciawi.



Gambar 1. Kulit polong kedelai

Bahan ransum lainnya antara lain rumput lapang, rumput gajah, dan bahan-bahan ransum penguat lainnya. Ransum disusun iso-protein dan iso-energi (TDN) berdasarkan rekomendasi NRC (2000). Ransum penelitian dibagi ke dalam 4 perlakuan. Komposisi bahan dan nutrisi ransum penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi bahan dan nutrisi ransum

Bahan ransum	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	%			
Rumput	100	40	-	-
Onggok	-	21.0	20.0	14.0
Pollard	-	18.0	17.0	18.0
Bungkil kedele	-	8.5	5.0	10.0
Bk. Kelapa	-	5.0	0.0	0.0
Molasses	-	5.0	15.0	15.0
Caco3	-	1.0	1.5	1.5
Urea	-	1.0	1.0	1.0
Premix	-	0.5	0.5	0.5
Ampas tahu	-	-	25	10
Kulit polong kedelai	-	-	15	30
	%			
Kandungan nutrisi				
Bahan kering (BK)	17.6	59.1	67.1	80.1
Abu	12.0	7.8	5.0	5.5
Protein kasar (PK)	9.8	15.3	15.2	15.0
Lemak kasar (LK)	1.1	3.8	2.9	3.9
Serat kasar (SK)	31.9	19.2	17.1	19.4
Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN)	45.2	54.3	59.6	56.1
<i>Total digestible nutrient (TDN)</i>	48.4	68.5	68.3	68.2

Keterangan: T0: rumput saja (kontrol negatif), T1: rumput + konsentrat dengan rasio 40:60 (kontrol positif), T2: ransum komplet 15% kulit polong kedelai, T3: ransum komplet 30% kulit polong kedelai.

Ternak penelitian

Penelitian ini menggunakan 12 ekor Sapi Potong Madura umur berkisar 1,5-2 tahun dengan bobot badan awal berkisar 177.25 ± 16.61 Kg yang didapat dari peternak lokal. Ternak dikelompokkan berdasarkan bobot badan (besar, sedang, kecil).

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian antara lain kandang individu, timbangan digital pakan (ketelitian dua desimal) kapasitas 50 kg, timbangan digital bobot badan etelitian dua desimal) kapasitas 500 kg, alat pengambilan cairan rumen (*stomach tube*), dan alat penampung feses dan urin.

Prosedur penelitian

Persiapan ransum dan ternak

Rumput dicacah menggunakan “*chopper*” dengan ukuran cacahan 5-10 cm. Konsentrat dan ransum penelitian dibuat sesuai komposisi pada Tabel 2. Pembuatan konsentrat dan ransum penelitian dilakukan seminggu sekali. Pencampuran bahan konsentrat maupun ransum penelitian berdasarkan tekstur bahan. Tekstur bahan yang halus dicampurkan terlebih dahulu, kemudian dicampurkan dengan tekstur bahan yang lebih kasar. Semua bahan yang telah tercampur dimasukkan ke dalam karung dan diletakkan pada palet. Sapi potong ditempatkan pada kandang individu dan diberi label pada setiap kandang. Sebelum masuk masa pemeliharaan sapi diberikan obat cacing, antibiotik *amoxicilin*, dan vitamin b-kompleks untuk menjaga kondisi kesehatan ternak.

Pemeliharaan

Pemeliharaan terdiri atas masa adaptasi selama 14 hari dan masa penggemukan selama 74 hari. Masa adaptasi bertujuan untuk menghilangkan pengaruh ransum sebelumnya dan membiasakan perlakuan ransum penelitian, selain itu mengamati jumlah konsumsi bahan kering sapi potong penelitian. Pada masa penggemukan, ransum diberikan sesuai dengan konsumsi BK sapi potong pada masa adaptasi yaitu sebesar 3.5% bobot badan. Frekuensi pemberian ransum sebanyak 6 kali sehari, yaitu pukul 06.00-09.00, pukul 09.00-12.00, pukul 13.00-15.00, pukul 16.00-18.00, pukul 19.00-22.00, dan pukul 22.00-pagi hari. Pakan sisa yang tidak dikonsumsi ditimbang setiap pemberian ransum. Hal ini untuk mencegah galat karena kadar air sisa ransum yang meningkat. Air minum diberikan secara *ad libitum* (selalu tersedia). Penimbangan sapi dilakukan setiap seminggu sekali.

Koleksi feses

Koleksi feses dilakukan selama 7 hari pada akhir pemeliharaan. Feses yang dikeluarkan sapi langsung ditampung pada wadah sebelum jatuh ke lantai dan ditimbang setiap harinya. Setiap hari diambil sampel sebanyak 10% dari total feses yang dihasilkan dan dikeringkan di bawah sinar matahari. Sampel kemudian dimasukkan ke dalam oven 60°C, setelah itu sampel kering tersebut dikompositkan selama 7 hari. Feses komposit kemudian digiling untuk analisis proksimat.

Peubah yang Diukur

Konsumsi bahan kering (BK)

Konsumsi BK dan nutrien diukur dari bahan kering atau nutrien pakan yang diberikan dikurangi sisa bahan kering atau nutrien pakan. Perhitungan konsumsi BK dan nutrient dapat dilihat di bawah ini:

Konsumsi BK/nutrien = $\frac{\text{BK/nutrien yang diberi} - \text{BK/nutrien sisa (kg) atau (BK/Nutrien yang diberi} - \text{BK/nutrien sisa)}}{\text{BK/Nutrien yang diberi}} \times 100\%$ (%)

Kecernaan bahan kering (BK)

Kecernaan BK dan nutrisi diukur dari selisih antara konsumsi dengan sisa yang dikeluarkan melalui feses dibagi dengan yang dikonsumsi lalu dikali 100% (Pond *et al.* 2005). Perhitungan kecernaan BK dan nutrisi dapat dilihat di bawah ini:

$$\text{Kecernaan BK/nutrien (\%)} = \frac{(\text{BK/Nutrien yang dikonsumsi} - \text{BK/Nutrien dalam feses})}{(\text{BK/Nutrien yang dikonsumsi})} \times 100\%$$

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 kelompok bobot badan sebagai ulangan. Model matematika yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} = Respon percobaan dari perlakuan ke i dan kelompok ke j
- μ = Nilai rata-rata umum hasil pengamatan
- α_i = Pengaruh perlakuan ke- i
- β_j = Pengaruh kelompok ke- j
- ϵ_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke- i dan kelompok ke- j

Analisis data menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan uji lanjut menggunakan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi BK dan Nutrien

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi BK dan nutrisi sapi potong antar perlakuan berbeda nyata ($P < 0.05$). Rataan konsumsi BK dan nutrisi disajikan pada Tabel 3. Pemberian ransum komplit kulit polong kedelai sampai level 30% meningkatkan konsumsi BK ($P < 0.05$) dibandingkan ransum rumput+konsentrat. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan kulit polong kedelai sampai 30% dalam ransum komplit tidak mengganggu konsumsi BK ransum. Konsumsi BK yang lebih tinggi dapat disebabkan oleh bentuk fisik ransum yang lebih kecil. Ukuran partikel pakan yang lebih kecil menghasilkan konsumsi bahan kering yang lebih tinggi dibandingkan ukuran partikel pakan yang lebih besar (Moya *et al.* 2014). Hasil yang sama ditunjukkan oleh Lee *et al.* (2010) bahwa ransum komplit atau *Total Mix Ration* (TMR) memiliki konsumsi bahan kering lebih tinggi dibandingkan ransum kontrol (konsentrat+jerami padi+*timothy hay*).

Penurunan konsumsi BK terjadi pada pemberian ransum komplit kulit polong kedelai 30% dibandingkan ransum komplit kulit polong kedelai 15%. Hal ini disebabkan kadar serat kasar ransum yang meningkat (Tabel 2). Kulit polong kedelai mengandung serat kasar yang tinggi (Tabel 1), sehingga menimbulkan peningkatan kadar serat ransum.

Sesuai dengan Sath *et al.* (2012) bahwa bahan berkadar serat kasar yang tinggi dalam ransum membatasi konsumsi bahan kering ransum, akan tetapi pada perlakuan rumput saja yang berkadar serat paling tinggi ada kecenderungan konsumsi BK yang lebih tinggi dibandingkan ransum rumput+konsentrat. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh negatif energi *balance*. Toharmat (2006) menyatakan ternak akan mengkonsumsi kekurangan bahan kering sampai kebutuhan bahan kering terpenuhi.

Hasil konsumsi nutrisi menunjukkan bahwa pemberian ransum komplit kulit polong kedelai sampai taraf 30% menghasilkan konsumsi PK, LK, dan BETN lebih tinggi ($P < 0.05$) dibandingkan ransum rumput saja dan sebanding dengan ransum rumput+konsentrat. Selain itu, konsumsi SK perlakuan ransum komplit kulit polong kedelai sampai taraf 30% lebih rendah dibandingkan ransum rumput saja dan sebanding dengan ransum rumput+konsentrat. Hal ini mengindikasikan bahwa konsumsi nutrisi ransum dipengaruhi oleh kandungan nutrisi ransum. Ransum komplit kulit polong kedelai sampai taraf 30% mengandung PK dan TDN yang sama dan ransum rumput saja mengandung PK dan TDN paling rendah (Tabel 2). Wiryawan *et al.* (2007) melaporkan bahwa komposisi dan kandungan nutrisi ransum yang sama menghasilkan palatabilitas dan penggunaan nutrisi oleh ternak tidak berbeda. Endrawati *et al.* (2010) melaporkan bahwa konsumsi BO, PK, dan TDN sejalan dengan konsumsi BK dan kandungan nutrisi pakan. Awawdeh dan Obeidat (2013) melaporkan bahwa konsumsi serat kasar yang tinggi dikarenakan pakan mengandung SK tinggi. Owens *et al.* (2010) melaporkan bahwa konsumsi LK dan SK berkorelasi dengan kadar TDN ransum.

Tabel 3. Rataan konsumsi BK dan nutrisi sapi potong madura pada berbagai perlakuan

Konsumsi	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
BK (Kg/ekor/hari)	5.6 ± 0.44 ^{bc}	4.9 ± 0.02 ^c	7.9 ± 0.79 ^a	6.6 ± 0.58 ^b
PK (Kg/ekor/hari)	0.6 ± 0.04 ^c	0.7 ± 0.03 ^b	1.3 ± 0.13 ^a	0.8 ± 0.69 ^b
LK (g/ekor/hari)	64.0 ± 5.10 ^b	82.2 ± 3.60 ^{ab}	105.8 ± 10.50 ^a	112.0 ± 9.80 ^a
SK (Kg/ekor/hari)	1.8 ± 0.14 ^a	0.9 ± 0.08 ^b	1.2 ± 0.12 ^b	1.2 ± 0.11 ^b
BETN (Kg/ekor/hari)	2.5 ± 0.20 ^c	2.8 ± 0.09 ^{bc}	4.7 ± 0.47 ^a	3.9 ± 0.34 ^b

Keterangan: T0: rumput saja (kontrol negatif), T1: rumput + konsentrat dengan rasio 40:60 (kontrol positif), T2: ransum komplit 15% kulit polong kedelai, T3: ransum komplit 30% kulit polong kedelai; BK=bahan kering, PK=protein kasar, LK=lemak kasar, SK=serat kasar, BETN=bahan ekstrak tanpa nitrogen; Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan ($P < 0.05$).

Kecernaan BK dan Nutrien

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada pencernaan BK dan nutrisi ($P < 0.05$). Rataan pencernaan BK dan nutrisi sapi potong penelitian disajikan pada Tabel 4. Pemberian ransum komplit kulit polong kedelai sampai taraf 30% meningkatkan pencernaan BK dan nutrisi seperti PK, LK, dan BETN ($P < 0.05$) dibandingkan ransum rumput saja. Pencernaan BK dan nutrisi dipengaruhi oleh kandungan serat kasar ransum. Serat kasar ransum komplit kulit polong kedelai sampai taraf 30% lebih rendah dibandingkan ransum rumput saja (Tabel 2). Bureenok *et al.* (2012) menyatakan bahwa pencernaan ransum dibatasi oleh kadar serat kasar ransum. Hal

ini menunjukkan bahwa ransum komplit kulit polong kedelai lebih mudah dicerna dibandingkan ransum rumput saja. Bahan yang bertekstur halus mudah dicerna oleh mikroba dalam rumen (Mathius *et al.* 2002). Selain itu, kadar BK yang rendah membuat laju alir bahan meninggalkan rumen lebih cepat (Toharmat 2006) sehingga membuat pencernaan komponen bahan oleh mikroba menurun. Ransum rumput saja mengandung kadar BK yang paling rendah (Tabel 2).

Pemberian ransum komplit kulit polong kedelai sampai taraf 30% tidak berbeda nyata dengan ransum rumput+konsentrat pada pencernaan BK dan nutrisi. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan lignin pada pemberian kulit polong kedelai sampai taraf 30% dalam ransum komplit tidak mengganggu proses fermentasi nutrisi oleh mikroba di dalam rumen. Hasil yang tidak berbeda nyata disebabkan oleh kualitas PK dan TDN yang sama (Tabel 2). Wiryawan *et al.* (2007) melaporkan bahwa komposisi dan kandungan nutrisi ransum yang sama menghasilkan palatabilitas dan penggunaan nutrisi oleh ternak tidak berbeda. Hasil yang sama ditunjukkan oleh Suharti (2015) yang menyatakan bahwa pemberian taraf ekstrak lerak pada ransum komplit tidak mempengaruhi pencernaan nutrisi.

Pemberian ransum komplit kulit polong kedelai sampai taraf 30% cenderung meningkatkan ($P<0.05$) pencernaan PK dan BETN. Perlakuan ransum komplit kulit polong kedelai 15% meningkatkan ($P<0.05$) PK dan BETN paling tinggi (Tabel 5) dibandingkan ransum rumput saja maupun ransum rumput+konsentrat. Hasil ini menunjukkan bahwa ransum komplit kulit polong kedelai sampai taraf 30% menyediakan protein dan energi yang tinggi dan tidak mengganggu populasi mikroba dalam rumen. Hal ini terkait dengan nilai pencernaan SK yang tidak berbeda nyata (Tabel 4). Peningkatan pencernaan PK dapat disebabkan oleh adanya bahan penyusun ransum yang tinggi protein dan mudah dicerna seperti ampas tahu (Tabel 2). Selain itu, pencernaan PK yang tinggi pada ransum kulit polong kedelai terkait dengan pencernaan BKnya yang tinggi pula. Pencernaan PK, LK, dan BETN berkorelasi dengan pencernaan BK. Tillman *et al.* (1998) menyatakan bahwa pencernaan BK yang relatif sama maka pencernaan BO juga akan relatif sama. Hal ini menunjukkan bahwa kadar lignin pada penambahan kulit polong sampai taraf 30% tidak mengganggu aktivitas pencernaan nutrisi ransum oleh mikroba.

Tabel 4. Rataan pencernaan BK dan nutrisi sapi potong madura pada berbagai perlakuan

Pencernaan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
BK (%)	64.6 ± 2.9 ^b	77.6 ± 0.1 ^a	83.0 ± 3.5 ^a	83.6 ± 2.8 ^a
PK (%)	74.5 ± 1.6 ^c	84.7 ± 1.3 ^b	89.4 ± 1.1 ^a	87.0 ± 1.5 ^{ab}
LK (%)	61.0 ± 15.5 ^b	88.6 ± 0.5 ^a	86.0 ± 5.5 ^a	88.8 ± 1.3 ^a
SK (%)	70.9 ± 1.3	71.6 ± 5.5	70.0 ± 7.4	74.3 ± 6.7
BETN (%)	60.0 ± 5.1 ^c	78.4 ± 4.5 ^b	86.8 ± 2.5 ^a	88.1 ± 2.0 ^a

Keterangan: T0: rumput saja (kontrol negatif), T1: rumput + konsentrat dengan rasio 40:60 (kontrol positif), T2: ransum komplit 15% kulit polong kedelai, T3: ransum komplit 30% kulit polong kedelai; BK=bahan kering, PK=protein kasar, LK=lemak kasar, SK=serat kasar, BETN=bahan ekstrak tanpa nitrogen; Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan ($P<0.05$).

KESIMPULAN

Pemberian kulit polong kedelai sampai taraf 30% dalam ransum komplit tidak mengganggu konsumsi, tetapi justru meningkatkan kecernaan dibandingkan penggunaan rumput saja. Pemberian kulit polong kedelai sampai taraf 30% dalam ransum komplit menghasilkan nilai kecernaan nutrien yang sama dengan perlakuan kontrol positif (rumput dan konsentrat).

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of AOAC International*. 18th ed. Assoc Off. Anal Chem Arlington.
- Arifin M, Hasibuan AM, Lestari CMS, Purbowati E, Sutrisno CI, Baliarti E, Budhi SPS, Lestariana W. 2009. Produksi *edible portion* karkas domba ekor tipis jantan yang diberi pakan komplit dengan bahan baku berbagai limbah pertanian. *J Indo Trop Anim Agric*. 34(2):96-100.
- Awawdeh MS, Obeidat BS. 2013. Treated olive cake as a non-forage fiber source for growing awassi lambs: effects on nutrient intake, rumen and urine ph, performance, and carcass yield. *Asian Aust J Anim Sci*. 26(5):661-667
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai (Angka Sementara Tahun 2014)*. Prov. Jawa Barat (ID): Berita Resmi Statistik. No. 19/03/32/Th. XVII.
- Bureenok S, Yuangklang C, Vasupen K, Schonewille JT, Kawamoto Y. 2012. The effects of additives in napier grass silages on chemical composition, feed intake, nutrient digestibility and rumen fermentation. *Asian Aust J Anim Sci*. 25:1248-1254.
- Endrawati E, Baliarti E, Budhi SPS. 2010. Performans induk sapi silangan simmental-peranakan ongole dan induk sapi peranakan ongole dengan pakan hijauan dan konsentrat. *Buletin Peternakan*. 34(2):86-93.
- Gupta BS, Johnson DE, Hinds FC. 1978. Soybean straw intake and nutrient digestibility by sheep. *J Anim Sci*. 46(4):1086-1090.
- Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Tillman AD. 2005. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Yogyakarta (ID):Gadjah Mada University Press.
- Jancik F, Koukolova V, Homolka P. 2010. Ruminant degradability of dry matter and neutral detergent fibre of grasses. *Czech J Anim Sci*. 55(9):359-371.
- Laconi EB, Jayanegara A. 2015. Improving nutritional quality of cocoa pod (*Theobroma cacao*) through chemical and biological treatments for ruminant feeding: *In vitro* and *in vivo* evaluation. *Asian Austr J Anim Sci*. 28(3):343-350.
- Lee S, Kim Y, Oh Y, Kwak W. 2010. Effects of feeding methods of total mixed ration on behavior patterns of growing Hanwoo steers. *Asian Aust J Anim Sci*. 23(11):1469-1475.
- Mathius IW, Gaga IB, Utama IK. 2002. Kebutuhan kambing pejantan muda akan energi dan protein kasar: konsumsi, kecernaan, ketersediaan dan pemanfaatan nutrien. *JITV*. 7(2): 99-109.
- McDonald P, Edward RA, Greenhalgh JFD. 2002. *Animal Nutrition*. 6th Edition. New York (US):Longman Scientific and Technical.

- Moya D, Mazzenga A, Holtshausen L, Cozzi G, Gonzalez LA, Calsamiglia S, Gibb DG, McAllister TA, Beauchemin KA, Schwartzkopf-Genswein K. 2014. Feeding behavior and ruminal acidosis in beef cattle offered a total mixed ration or dietary components separately. *J Anim Sci.* 89:520-530.
- NRC. 2000. *Nutrient Requirements of Beef Cattle*. Washington DC (US):7th updated ed Natl Acad Press.
- Owens FN, Sapienza DA, Hassen AT. 2010. Effect of nutrient composition of feeds on digestibility of organic matter by cattle: A review. *J Anim Sci.* 88(E. Suppl.):E151-E169.
- Pond WG, Church DC, Pond KR, Schoknecht PA. 2005. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 5th Revised Edition. New York (US):John Wiley Sons Inc.
- Sath K, Sokun K, Pauly T, Holtenius K. 2012. Feed intake, digestibility, and nitrogen retention in cattle fed rice straw and para grass combined with different levels of protein derived from cassava foliage. *Asian Aust J Anim Sci.* 25:956-961.
- Suharti S, Astuti DA, Wina E, Toharmat T. 2015. Digestibility, Fermentation Characteristic, Protein Microbial Synthesis and Growth Performance of Beef Cattle Fed High Forage Ration with Lerak Extract Supplementation. *Pakistan Journal of Nutrition.* 14(12):885-891.
- Suswono. 2013. Pengembangan kelembagaan petani kecil untuk mendukung pembangunan pertanian dan pedesaan. Disampaikan dalam *Ambassador Forum: Improving Institution of Smallholder Agriculture*. Organized by Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor 16 Desember 2013.
- Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebdoesoekojo S. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan ke 4. Yogyakarta (ID):Gadjah Mada University Press.
- Toharmat T, Nursasih E, Nazilah R, Hotimah N, Noerzihad TQ, Sigit NA, Retnani Y. 2006. Sifat fisik pakan kaya serat dan pengaruhnya terhadap konsumsi dan pencernaan nutrisi ransum pada kambing. *Med Pet.* 29(3):146-154.
- Wiryanan KG, Parakkasi A, Priyanto R, Nanda IP. 2007. Evaluasi penggunaan bungkil inti sawit terproteksi formaldehid terhadap performa ternak, efisiensi penggunaan nitrogen dan komposisi asam lemak tidak jenuh domba priangan. *JITV.* 12(4):249-254.