



Pengaruh Penambahan Biji Kedelai Sangrai dan Daun Indigofera pada Pakan Kambing Anglo Nubian Laktasi Terhadap Produksi Susu dan Kecernaannya

(The Effect of adding roasted soybeans and Indigofera leaves on its digestibilities and milk production of Anglo Nubian does)

Hidayat Hidayat^{*1}, Tris Akbarillah¹, dan Amir Husaini Karim Amrullah¹

¹Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

* Penulis Korespondensi (hidayat@unib.ac.id)

Dikirim (*received*): 24 April 2025; dinyatakan diterima (*accepted*): 26 Mei 2025; terbit (*published*): 31 Mei 2025.

Artikel ini dipublikasi secara daring pada

https://ejournal.unib.ac.id/index.php/buletin_pt/index

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the addition of roasted soybean seeds and Indigofera leaves to diet consisting of grass and tofu dregs on the consumption, digestibility and milk production of Anglo Nubian does. Four Anglo Nubian does, mid-lactation, first parity, as Latin square experimental animals with 4 treatments in 4 experimental periods. The treatments are P0 as a control, in the form of grass as much as 6 kg and concentrate (wet tofu dregs) as much as 6 kg, then P1 is a control diet plus 100 g of roasted soybeans, P 2 is a control diet plus 200 g of roasted soybeans, and P3 is a control diet plus 1000 g of fresh Indigofera leaves. Data were analyzed using variance and continued with the least significant difference test if there was a significant difference. The variables observed were the nutritional content of feed ingredients, nutrient consumption from the treatment feed used, and feed digestibility, as well as the average daily milk production. The results of the experiment showed that the average consumption of grass nutrients was not significantly different between treatments ($P>0.05$), the average consumption of total dry matter was significantly different ($P<0.05$). The total consumption of crude protein and total energy increased significantly ($P<0.05$). The average digestibility of feed nutrients was not significantly different ($P>0.05$). In general, the average daily milk production increased significantly ($P<0.05$). This study can be concluded that the addition of 200 g of roasted soybeans and 1000 g of Indigofera leaves to diet of mid-lactation Anglo Nubian does can increase the average daily milk production

Key words roasted soybeans, Indigofera, dairy goat

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penambahan biji kedelai sangrai dan hijauan Indigofera pada pakan yang terdiri dari rumput dan ampas tahu terhadap konsumsi, pencernaan dan produksi susu kambing Anglo Nubian. Empat ekor kambing Anglo Nubian betina, pertengahan laktasi, paritas pertama, sebagai ternak percobaan bujur sangkar latin dengan 4 perlakuan dalam 4 periode percobaan. Perlakuan tersebut yaitu P0 sebagai kontrol, berupa hijauan segar (rumput) sebanyak 6 kg dan konsentrat (ampas tahu basah) sebanyak 6 kg, kemudian P1 adalah pakan kontrol ditambah kedelai sangrai sebanyak 100 g, P 2 adalah pakan kontrol ditambah 200 g kedelai sangrai, dan P3 adalah pakan kontrol ditambah 1000 g hijauan Indigofera segar. Data dilakukan sidik ragam dan dilanjutkan uji beda nyata terkecil apabila ada perbedaan yang nyata. Variabel yang diamati yaitu kandungan nutrisi bahan pakan, konsumsi nutrisi dari pakan perlakuan yang digunakan, dan pencernaan pakan, serta rerata produksi susu harian. Hasil percobaan menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi nutrisi pakan hijauan (serat) tidak berbeda nyata ($P>0,05$), rerata konsumsi bahan kering pakan total berbeda nyata ($P<0,05$). Konsumsi protein kasar dan energi meningkat secara nyata ($P<0,05$). Rerata pencernaan nutrisi pakan tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Secara umum, rerata produksi

susu harian meningkat secara nyata ($P < 0,05$). Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan kedelai sangrai sebanyak 200 g dan hijauan Indigofera segar sebanyak 1000 g pada pakan kambing Anglo Nubian laktasi pertengahan dapat meningkatkan rata-rata produksi susu harian

Kata kunci: kedelai sangrai, Indigofera, kambing perah.

PENDAHULUAN

Untuk menunjang kemampuan produksi susu dan persistensinya, kambing perah memerlukan asupan nutrisi yang cukup, baik kualitas maupun kuantitasnya. Namun ketersediaan bahan pakan yang berkualitas dan harga yang terjangkau seringkali tidak tersedia di setiap daerah. Keadaan ini mendorong peternak di Bengkulu menggunakan sumber daya yang tersedia seperti rumput lapang dan memanfaatkan hasil ikutan industri yang tersedia, misalnya ampas tahu. Ampas tahu diketahui sebagai hasil ikutan industri yang mempunyai nilai nutrisi pakan yang baik. Nurhayati *et al.* (2020) melaporkan bahwa ampas tahu memiliki kandungan protein hingga 20,13%, karbohidrat 57,26% dan serat kasar 19,8%. Namun demikian, ampas tahu sering ketersediaannya dalam jumlah yang terbatas. Selain ketersediaannya yang terbatas, ampas tahu mempunyai kelemahan kadar air yang tinggi sehingga mudah rusak akibat mikroba (Budiyanto *et al.*, 2020). Oleh karena itu, perlu dicarikan bahan pakan alternatif untuk menambahkan keterbatasan ampas tahu sebagai pakan ternak.

Salah satunya adalah kedelai dan turunannya, misalnya bungkil kedelai yang banyak digunakan sebagai pakan ternak. Namun ketersediaan bungkil tidak selalu ada di pasaran (terutama di daerah), sehingga perlu mencari alternatif. Dibandingkan bungkil kedelai, biji kedelai lebih tersedia di berbagai daerah sebagai bahan baku pangan (tahu dan tempe). Dengan demikian, biji kedelai bisa dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif sumber protein yang bisa digunakan untuk pakan ternak apabila diperlukan. Dibandingkan dengan bungkil kedelai, biji kedelai mempunyai nilai energi yang lebih tinggi mengingat kandungan lemaknya yang

tinggi (Dei, 2015). Rafiee-Yarandi *et al.* (2016) menyampaikan bahwa biji kedelai tingkat degradabilitas rumen dapat diturunkan dengan pemanasan. Tingkat degradabilitas rumen yang tinggi pada biji kedelai perlu diturunkan mengingat harga kedelai yang cukup mahal. Pemanasan biji kedelai dilaporkan bisa menurunkan tingkat degradabilitas dalam rumen (Wulandari *et al.*, 2022).

Selain biji kedelai dan turunannya sebagai pakan konsentrat sumber protein, terdapat pula hijauan leguminosa sebagai sumber protein, seperti Indigofera. Hijauan Indigofera merupakan pakan ternak yang berkualitas baik. Saat ini, hijauan Indigofera menjadi pakan andalan peternak kambing mengingat kandungan proteinnya mencapai 24,17% (Solikah dan Abdullah, 2020), bahkan bisa mencapai 28,66% (Suharlina dan Sanusi, 2020) dan yang penting adalah disukai ternak (Fikar *et al.*, 2022). Tanaman Indigofera dapat tumbuh hampir di semua lahan (Abdullah, 2014). Oleh karena itu, Indigofera merupakan salah satu alternatif penyedia pakan yang baik untuk kambing perah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penambahan biji kedelai sangrai atau daun Indigofera terhadap pakan kambing perah berbasis rumput lapang dan ampas tahu terhadap produksi susu, asupan nutrisi dan kecernaannya. Penambahan biji kedelai sangrai atau hijauan Indigofera diharapkan dapat meningkatkan asupan nutrisi dan produksi susu kambing.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Penelitian ini menggunakan 4 ekor kambing Anglo Nubian betina, umur 20

bulan, berat 40-42 kg, di pertengahan laktasi pertama (di bulan ke 3 setelah melahirkan pertama). Alat-alat yang akan digunakan terdiri dari, oven, timbangan digital, timbangan gantung, seperangkat alat analisis proksimat, termometer, hydrometer. Bahan yang akan digunakan terdiri dari biji kedelai sangrai, ampas tahu segar, daun *Indigofera* (*Indigofera zollingeriana*) dan rumput lapang. Rumput lapang adalah rumput segar yang didapat dari lokasi sekitar kandang setiap hari. Ampas tahu segar didapat dari pabrik tahu yang diambil setiap hari. Kedelai sangrai didapat dengan membeli biji kedelai, kemudian biji kedelai disangrai dalam kuali sebanyak 5 kg. menggunakan kompor gas dengan api sedang. Biji kedelai diaduk secara teratur selama 5 menit selama proses penyangraian. Selanjutnya biji kedelai didiamkan sampai dingin dan dilanjutkan disimpan dalam karung plastik. Biji kedelai sangrai disimpan dalam suhu ruang sampai saat digunakan. Daun *Indigofera* dipanen setiap hari dari kebun hijauan di sekitar kandang.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) 4x4 yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 periode (ulangan). Perlakuan penelitian terdiri dari: P0 merupakan perlakuan kontrol (pemberian pakan yang dipraktekkan petani, terdiri dari 6 kg rumput lapang segar dan 6 kg ampas tahu segar), P1 (perlakuan kontrol ditambah 100 gr biji kedelai sangrai), P2 (pakan kontrol ditambah 200 gr biji kedelai sangrai), dan P3 (pakan kontrol dan 1000 gr daun *Indigofera*). Pengacakan perlakuan saat penelitian disajikan pada Tabel 1.

Pemeliharaan Ternak

Kandang yang digunakan selama penelitian merupakan kandang panggung. Ternak kambing dipelihara dalam kandang individu dengan ukuran 1,15 x 1,50 meter. Lantai kandang terbuat dari bilah bambu yang

disusun melintang. Atap kandang terbuat dari seng. Masing-masing kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum yang terbuat dari ember plastik. Sebelum digunakan untuk penelitian, kandang dibersihkan terlebih dahulu dan di desinfektan.

Pemberian pakan dilakukan 2 kali dalam sehari. Pemberian pakan pagi dilakukan pada pukul 07.00, sementara pemberian pakan sore diberikan pada pukul 16.00. Seluruh ternak diberi pakan ampas tahu sebanyak 3 kg dan rumput lapangan sebanyak 3 kg pada pagi hari dan jumlah yang sama pada sore hari. Pemberian pakan perlakuan berupa biji kedelai sangrai dan daun *Indigofera* hanya diberikan pada pagi hari. Bahan pakan yang diberikan untuk masing-masing perlakuan ditampilkan pada Tabel 2. Pakan yang diberikan dan pakan yang tersisa di hari berikutnya ditimbang setiap hari, sedangkan feses dikoleksi dan ditimbang pada 10 hari terakhir dalam setiap periode. Pakan, sisa pakan dan feses diambil cuplikan untuk keperluan analisis kandungan nutrisi.

Pemerahan susu dilakukan secara manual (menggunakan tangan), 2 kali dalam sehari. Pemerahan pagi hari dilakukan pada pukul 06.00 WIB, sementara pemerahan sore dilakukan pada pukul 17.00 WIB. Sebelum dilakukan pemerahan ambing ternak dibersihkan menggunakan kain yang dibasahi dengan air hangat. Setelah pemerahan, puting ternak dicelupkan pada larutan iodine.

Pemeliharaan ternak dimulai dengan masa adaptasi pakan selama 1 minggu. Selanjutnya ternak diberi pakan sesuai perlakuan dalam periodenya. Satu periode perlakuan selama 21 hari. Tidak ada jeda dan adaptasi yang dilakukan antar periode perlakuan. Total pemeliharaan ternak selama perlakuan dan adaptasi menjadi 91 hari.

Tabel 1. Pengacakan perlakuan yang digunakan pada setiap individu.

Periode	RBSL			
	Kambing 1	Kambing 2	Kambing 3	Kambing 4
Periode 1	P0	P1	P2	P3
Periode 2	P2	P3	P0	P1
Periode 3	P3	P0	P1	P2
Periode 4	P1	P2	P3	P0

Tabel 2. Formulasi pakan penelitian

Bahan Pakan	P0	P1	P2	P3
Biji Kedelai sangrai (gr)	0	100	200	0
<i>Indigofera zollingeriana</i> segar (gr)	0	0	0	1000
Ampas tahu segar (gr)	6.000	6.000	6.000	6.000
Rumput lapang segar (gr)	6.000	6.000	6.000	6.000

Analisis Laboratorium

Variabel yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari konsumsi pakan, konsumsi air minum, produksi susu, bobot badan, dan pencernaan pakan. Pencernaan pakan yang diamati terdiri dari protein kasar, serat kasar, lemak kasar, bahan kering, dan bahan organik (Hidayat *et al.*, 2023).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan dan laboratorium kemudian diolah dan dilakukan sidik ragam (ANOVA), apabila berbeda nyata ($P < 0,05$) kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Percobaan Pakan

Hasil penelitian menunjukkan konsumsi pakan perlakuan atas dasar bahan kering (BK), tersaji pada Tabel 3. Sementara rerata nilai nutrisi pakan yang digunakan selama penelitian tersaji pada Tabel 4.

Tabel 3. menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering rumput antar perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Dari rumput yang diberikan sebanyak sebanyak 6 kg segar per hari atau setara 1,2 kg bahan kering, terlihat bahwa rumput sebagai pakan serat yang dikonsumsi sebanyak lebih kurang 55% dari rumput yang disediakan setiap harinya. Konsumsi pakan, dalam hal ini rumput sangat dipengaruhi oleh kualitas atau kandungan

nutrisi rumput yang diberikan. Ternak cenderung mengkonsumsi pakan yang kualitasnya baik, sehingga kemungkinan ternak akan melakukan seleksi pakan didalam mengkonsumsinya. Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata kandungan protein kasar rumput yang diberikan ke ternak sebesar 9,14% sementara kandungan protein kasar sisa pakan rumput nya berkisar 5,80-7,29%, tergantung individu ternaknya. Dengan memperhatikan kandungan protein kasar antara rumput yang diberikan dan rumput sisa menunjukkan bahwa kambing melakukan seleksi pakan didalam mengkonsumsi pakannya, dengan memilih pakan yang kandungan proteinnya lebih tinggi (Cellier *et al.*, 2022).

Rerata total konsumsi bahan kering pakan (Tabel 5.), pakan serat dan konsentrat, menunjukkan bahwa ada perbedaan antar perlakuan ($P < 0,05$). Namun, rerata perlakuan menunjukkan bahwa total konsumsi bahan kering pakan kontrol (P0) tidak berbeda nyata terhadap P1 ($P > 0,05$), tetapi rerata total konsumsi bahan kering P0 menunjukkan secara nyata lebih rendah dikonsumsi dibandingkan dengan rerata perlakuan P2 dan P3 ($P < 0,05$). Demikian juga rerata total konsumsi bahan kering perlakuan P1 nyata lebih rendah dikonsumsi dibanding

Tabel 3. Pengaruh penambahan biji kedelai sangrai dan daun Indigofera terhadap rerata konsumsi bahan kering (BK) pakan selama penelitian

Varibel Pengamatan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P
Konsumsi Rumput (BK), g/hari	662,6	664,1	621,9	635,2	0,86
Konsumsi Indigofera (BK), g/hari	-	-	-	235,8	-
Konsumsi Ampas tahu (BK), g/hari	581,7	514,6	591,6	565,8	0,38
Konsumsi Kedelai (BK), g/hari	-	92,445	184,890	-	-
Total konsumsi (BK)	1244,3 ^a	1271,1 ^a	1398,4 ^b	1436,7 ^b	0,03
Keterangan:					
P0: Pakan kontrol (rumput segar 6 kg dan ampas tahu 6 kg					
P1: Pakan kontrol + kedelai sangrai 100 g					
P2: Pakan kontrol + kedelai sangrai 200 g					
P3 Pakan kontrol + hijauan Indigofera segar 1000g					
P : nilai probabilitas					

Tabel 4. Rerata nilai nutrisi pakan selama penelitian.

Bahan Pakan	Abu	EE	PK (%)	SK	BETN	GE
						kal/g
Rumput yang diberikan	10,90	2,12	9,14	28,10	49,74	3576,62
Sisa rumput kambing 1	11,22	1,28	6,57	29,69	51,25	3112,67
Sisa rumput kambing 2	9,41	1,37	7,29	30,98	50,94	3267,50
Sisa rumput kambing 3	10,19	1,61	5,80	30,27	52,13	3400,32
Sisa rumput kambing 4	9,55	1,68	5,97	31,00	51,80	3153,95
Kedelai Sangrai	6,87	15,36	32,37	11,30	34,11	4640,60
Ampas Tahu	3,24	4,59	18,17	17,28	56,72	4496,57
Indigofera	6,88	6,60	25,93	19,13	41,47	4332,15

perlakuan P2 dan P3 ($P < 0,05$) dan perlakuan P2 berpengaruh tidak nyata terhadap P3 ($P > 0,05$). Dari hasil total konsumsi bahan kering pakan, ternyata penambahan biji kedelai sangrai sebanyak 100 g per hari tidak cukup menaikkan konsumsi bahan kering total. Peningkatan konsumsi bahan kering total baru terjadi setelah ditambah dengan biji kedelai sangrai sebanyak 200 g per hari. Penggunaan hijauan Indigofera segar sebanyak 1000 g per hari dalam pakannya menunjukkan tidak berbeda dengan penambahan 200g biji kedelai sangrai.

Konsumsi zat gizi pakan perlakuan yang tersaji pada Tabel 5. menunjukkan bahwa semua komponen bahan organik kecuali SK dan BETN berbeda nyata ($P < 0,05$). Penambahan kedelai sangrai sebanyak 200 g (P2) dan 1000 g Indigofera (P3) secara nyata menunjukkan konsumsi zat gizi lebih banyak. Senada dengan konsumsi bahan kering, konsumsi protein kasar juga demikian adanya

Namun, untuk konsumsi ekstrak eter, penambahan biji kedelai sangrai 100 g pada P1 menunjukkan peningkatan yang nyata ($P < 0,05$) dibandingkan dengan P0. Hal ini jelas kontribusi dari biji kedelai sangrai yang mempunyai kandungan protein kasar sebesar 32,37% dan ekstrak eter sebesar 15,36% (Tabel 4).

Biji kedelai utuh mempunyai kandungan protein sebesar 31,26% dan kandungan lemak yang tinggi rata-rata sebesar 19,66% (Szostak *et al.*, 2019) dibandingkan berbagai macam bungkil kedelai yaitu protein sebesar 41,93-50,85% sebesar 0,57%-3,10% (Oviedo-Rondon, *et al.*, 2024).

Rerata pencernaan pakan perlakuan tersaji pada Tabel 6. Terlihat bahwa rerata pencernaan pakan perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hampir semua zat gizi, baik pencernaan bahan kering dan bahan organik mempunyai nilai pencernaan yang

Tabel 5. Pengaruh penambahan biji kedelai sangrai dan daun Indigofera terhadap rerata konsumsi zat gizi pakan perlakuan selama penelitian

Konsumsi	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P
Bahan Kering (g/ekor/hari)	1244,3 ^a	1271,1 ^a	1398,4 ^b	1436,7 ^b	0,03
BahanOrganik (g/ekor/hari)	1150,3 ^a	1171,3 ^a	1295,4 ^b	1329,4 ^b	0,03
Ekstrak Eter (g/ekor/hari)	44,2 ^a	54,9 ^b	72,1 ^b	58,5 ^c	4E-05
Protein Kasar (g/ekor/hari)	180,3 ^a	196,9 ^a	238,6 ^b	235,9 ^b	0,0004
Serat Kasar (g/ekor/hari)	275,4	274,2	286,1	309,3	0,19
BETN (g/ekor/hari)	650,4	645,3	698,6	725,7	0,08
Abu (g/ekor/hari)	93,9	99,7	103,0	106,5	0,30
Energi (kkal/hari)	5171,2 ^a	5283,9 ^a	5927,3 ^b	6032,7 ^b	0,01

Keterangan:

P0: Pakan kontrol (rumput segar 6 kg dan ampas tahu 6 kg

P1: Pakan kontrol + kedelai sangrai 100 g

P2: Pakan kontrol + kedelai sangrai 200 g

P3 Pakan kontrol + hijauan Indigofera segar 1000g

P : nilai probabilitas

Tabel 6. Pengaruh penambahan biji kedelai sangrai dan daun Indigofera terhadap rerata nilai pencernaan pakan perlakuan selama penelitian

Kecernaan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P
Bahan Kering (%)	75,57	76,32	76,53	78,50	0,10
BahanOrganik (%)	76,60	77,24	77,66	79,67	0,08
Ekstrak Eter (%)	84,98	86,85	88,33	90,12	0,08
Protein Kasar (%)	75,13	76,86	78,37	79,35	0,06
Serat Kasar (%)	72,49	73,16	73,36	75,42	0,18
BETN (%)	77,79	78,10	78,11	80,96	0,06
Abu (%)	61,66	62,57	63,25	65,36	0,62
Energi (%)	75,26	75,48	76,37	78,50	0,19

Keterangan:

P0: Pakan kontrol (rumput segar 6 kg dan ampas tahu 6 kg

P1: Pakan kontrol + kedelai sangrai 100 g

P2: Pakan kontrol + kedelai sangrai 200 g

P3 Pakan kontrol + hijauan Indigofera segar 1000g

P : nilai probabilitas

tinggi (lebih dari 75%). Namun demikian, rerata nilai pencernaan pakan baik perlakuan kontrol (P0), penambahan 100 g kedelai sangrai (P1), penambahan 200 g kedelai sangrai (P2), dan penambahan 1000 g Indigofera segar (P3) menunjukkan nilai pencernaan yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) untuk semua pencernaan zat gizi. Walaupun nilai pencernaan tidak berbeda nyata, terlihat bahwa nilai pencernaan zat gizi cenderung meningkat nilainya sejalan meningkatnya konsumsi PK dan energi pakan. Akbarillah *et al* (2024) menyampaikan bahwa rerata pencernaan pakan kambing Anglo Nubian laktasi lebih dari 75%.

Rerata konsumsi bahan kering per berat badan ternak tersaji pada Tabel 7. Tabel tersebut menunjukkan bahwa pakan perlakuan P0 dikonsumsi tidak berbeda dibandingkan perlakuan P1, namun perlakuan P0 (kontrol) sebesar 3,04% nyata ($P<0,05$) dikonsumsi lebih rendah dibanding perlakuan P2 (3,38%) dan P3 (3,59%). Penambahan biji kedelai sangrai sebesar 100g (P1) menghasilkan konsumsi bahan kering per berat badan sebesar 3,26%, berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap perlakuan P2 (penambahan biji kedelai sangrai sebesar 200 g), namun pakan perlakuan P1 nyata

Tabel 7. Pengaruh penambahan biji kedelai sangrai dan daun Indigofera terhadap Rerata berat badan ternak, konsumsi bahan kering per berat ternak, serta produksi susu selama penelitian

Varibel Pengamatan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P
Berat badan ternak (kg)	41,3	40,5	42,8	40,6	0,27
Konsumsi BK/BB (%)	3,04 ^a	3,26 ^{ab}	3,38 ^{bc}	3,59 ^c	0,03
Produksi susu (ml/ekor/hari)	1039,8 ^a	1139,5 ^{ab}	1203,8 ^c	1169,0 ^{bc}	0,04
Keterangan:					
P0: Pakan kontrol (rumput segar 6 kg dan ampas tahu 6 kg					
P1: Pakan kontrol + kedelai sangrai 100 g					
P2: Pakan kontrol + kedelai sangrai 200 g					
P3 Pakan kontrol + hijauan Indigofera segar 1000g					
P : nilai probabilitas					

dikonsumsi lebih rendah ($P < 0,05$) dibanding dengan penambahan daun Indigofera sebanyak 1000 g (P3) dan konsumsi bahan kering per berat ternak pada perlakuan P2 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P3 ($P > 0,05$). Menurut NRC (2006), kambing perah pada pertengahan laktasi dengan berat 40-50 kg dan produksi susu sampai 1,15 kg/hari mampu mengkonsumsi bahan kering pakan sebesar 1,48-1,72 kg atau setara 3,44-3,70% dari berat badannya, sementara rerata total konsumsi bahan kering pakan pada penelitian ini sebesar 1,24-1,44 kg (Tabel 5.) atau sebesar 3,04-3,59% bahan kering per berat badan (Tabel 7.). Hal ini mungkin disebabkan oleh kandungan air yang tinggi pada ampas tahu yang digunakan, sehingga membatasi asupan bahan kering.

Rerata produksi susu yang didapat dari kambing penelitian selama 2 bulan (paritas pertama dimulai laktasi bulan ke tiga sampai ke lima) tersaji pada Tabel 7. Rerata produksi susu menunjukkan bahwa produksi susu harian berbeda nyata antar perlakuan ($P < 0,05$) dengan rerata perlakuan P0 sebesar 1131,8 ml/ekor/hari, tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan P1 sebesar 1139,5 ml/ekor/hari. Namun, rerata produksi susu P0 dan P1 secara nyata diproduksi lebih rendah dibandingkan perlakuan P2, yaitu sebesar 1203,8 ml/ekor/hari, dan rerata produksi susu kambing yang mendapatkan perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3, yaitu sebesar 1169,0 ml/ekor/hari. Terlihat respon produksi susu akibat penambahan biji

kedelai sangrai maupun daun Indigofera sesuai dari konsumsi zat gizi dari masing-masing perlakuan seperti konsumsi BO, EE, PK, SK, dan energi (Tabel 6) yang menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$), terutama perlakuan dengan penambahan 200 g biji kedelai sangrai dan 1000 g indigofera. Namun demikian, walau ada perbedaan, respon produksi susu tersebut mungkin disebabkan umur laktasi yang sudah memasuki pertengahan laktasi yang sudah melewati masa puncak produksi atau kemampuan produksi susu kambing pada paritas pertama (pertama kali beranak). Boshoff *et al.* (2024) menyampaikan bahwa puncak laktasi standart pada kambing terjadi pada minggu ke 6-8 setelah partus, kemudian perlahan-lahan menurun. Dwiyanita *et al.* (2021) menyampaikan bahwa kambing Anglo Nubian pada paritas pertama yang pakannya disuplementasi ampas kelapa, sebesar 1127,86 ml/ekor/hari – 1415,24 ml/ekor/hari, sementara Kartiko *et al.* (2018) melaporkan produksi susu kambing Anglo Nubian pada pertengahan-akhir laktasi sebesar 1110 ml /ekor/hari – 1300 ml/ekor/hari. Berbeda dengan yang disampaikan oleh Stemmer *et al.* (2009) bahwa produksi susu kambing Anglo Nubian rata-rata sebesar 2,65 liter/hari.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan bungkil kedelai

sangrai dan hijauan indigofera pada pakan yang terdiri dari rumput dan ampas tahu dapat meningkatkan total konsumsi bahan kering, protein kasar dan energi. serta produksi susu kambing.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. 2014. Prospektif agronomi dan ekofisiologi *Indigofera zollingeriana* sebagai tanaman penghasil hijauan pakanberkualitas tinggi. *Pastura*. 3(2): 79-83
- Akbarillah, T., H. Hidayat, L. Pratiwi, D. Purnamasari, E. Y. Utama dan S. Nurzaman. 2024. Pengaruh penambahan kleci pada campuran pakan rumput dan ampas tahu terhadap pencernaan dan produksi susu Kambing Anglo Nubian. *Buletin Peternakan Tropis*, 5(2): 114-123,
- Boshoff, M., N. Lopez-Villalobos, C. Andrews, and S.A. Turner. 2024. Modeling daily yields of milk, fat, protein, and lactose of New Zealand dairy goats undergoing standard and extended lactations. *Journal of Dairy Science*. 107 (3):1500–1509
- Budiyanto, W. Suryapratama, dan S. Rahayu. 2020. Kualitas organoleptik dan fisik ampas tahu yang difermentasi kapang *Neurospora sitophila*, dan *Trichoderma viridae* sebagai bahan pakan konsentrat. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*. Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari, 14 November 2020. 61-72.
- Cellier, M., L. B. L. Nielsen, C. Duvaux-Ponter, H. B. R. Freeman, R. Hannaford, B. Murphy, E. O'Connor, K. R. L. Cote, H. W. Neave, G. Zobel. 2022. Browse or browsing: Investigating goat preferences for feeding posture, feeding height and feed type. *Front Veteriner Science* 9:1032631. doi: 10.3389/fvets.2022.1032631
- Dei, H. K. 2015. Soybean as a feed ingredientfor livestock and poultry. <https://www.researchgate.net/publication/221918704>
- Dwiyana, T., T. Akbarillah, dan H. Hidayat. 2021.. Pengaruh penggunaan ampas kelapa (*Cocos nucifera* L.) dalam konsentrat dengan level berbeda terhadap produksi susu kambing Nubian. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(1), 8–16.
- Fikar, S., F. M. Suhartati, M. Bata. 2022. Improvement of adaptive Saanen goat milk production and reproduction fed diet supplemented with *Indigofera zollingeriana* leaf meal. *Animal Production*. 24 (2):63-72.
- Hidayat, H.,T. Akbarillah, dan J. Jarmuji. 2023. Pengaruh penggunaan pelepah sawit, bungkil inti sawit, dan lumpur minyak sawit dalam pakan terhadap pencernaan dan pertambahan berat badan sapi. *Buletin Peternakan Tropis*, 4(2): 135-142.
- Kartiko H., T. Akbarillah, dan H. Hidayat. 2018. Pengaruh penggunaan bungkil inti sawit sebagai pengganti ampas tahu dalam ransum terhadap produksi susu kambing nubian. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 13(3) : 229-237.
- NRC, 2007. *Nutrient Requirement of Small Ruminants*. Washington, DC: National Academy Press.
- Nurhayati, N., B. Berliana, dan N. Nelwida. 2020. Kandungan nutrisi ampas tahu yang difermentasi dengan *Trichoderma viride*, *Saccaromyces cerevisiae* dan kombinasinya. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 23(2), 104–113
- Oviedo-Rondon, E. O., A. Toscan, N. S. Fagundes, J. K. Vidal, J. Barbi, and P. Thiery. 2024. Soybean meal nutrient composition, amino acid digestibility, and energy content according to the country of origin and year of harvest evaluated via NIRS. *Journal Applied Poultry Research*. 33 (3): 1-17
- Rafiee-Yarandi, H., M. Alikhani, G.R. Ghorbani and A. Sadeghi-Sefidmazgi. 2016. Effects of temperature, heating time and particle

- size on values of rumen undegradable protein of roasted soybean. *South African Journal of Animal Science*, 46 (2) : 170-179.
- Solikhah, A. R. dan L. Abdullah. 2020. Potensi pengembangan tanaman hijauan Indigofera sebagai pakan ternak di Desa Karanggatak Kabupaten Boyolali. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(3) : 316–320
- Stemmer A., M. Siegmund-Schultze, C. Gall dan A. Zarate. 2009. Development and worldwide distribution of the Anglo Nubian goat. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 11: 185.
- Suharlina, S dan I. Sanusi. 2020. Kualitas nutrisi hijauan Indigofera zollingeriana yang diberi pupuk hayati fungi Mikoriza arbuskula. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 8(1): 52-61
- Szostak, B., A. Głowacka, A. Kasiczak, A. Kiełtyka-Dadasiewicz, M. Bąkowski. 2019. Nutritional value of soybean and the yield of protein and fat depending on a cultivar and the level of nitrogen application. *The Journal of Elementology*, 25(1): 45-57.
- Wulandari, W., R. E. Aldis, D. Ramadhan, W. Wulanningtyas, A. Astuti, A. Adiarto, L.M. Yusiati, C.T. Noviandi, B.P. Widyobroto, and A. Agus. 2022. Degradability of rumen-protected soybean meal with different temperatures and heating times in Bali Cattle. *Buletin Peternakan*, 46(4): 211-214