



Pengaruh Pemberian Pakan Komplit dalam Pakan Basal Lamtoro dengan Imbuhan Zn Biokompleks terhadap Konsumsi dan Kecernaan Lemak Kasar serta Karbohidrat Ternak Kambing Kacang Jantan

Godefridus Bheo¹ ✉, Upik Syamsiar Rosnah², Muhammad S. Abdulah³
(1-3) Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author
(gerybheo49@gmail.com)

Article info:

Received 13 May 2024 ; Accepted 27 September 2024 ; Published 31 October 2024

Abstract

This study aims to determine the effect of complete feeding in lamtoro basal feed with biocomplex Zn addition on the consumption and digestibility of crude fat and carbohydrates in male kacang goats. There are 4 male kacang goats aged between 1-1.5 years with a weight range of 19.1-21.77 mg (average 20.69 mg). Latin Square Design Method (LSDM) with 4 treatment groups and 4 periods repeatedly. The treatments were: P0: Lamtoro 100% (Control), P1: Lamtoro 70% + Corn Straw Silage 20% + Concentrate 10%, P2: Lamtoro 60% + Corn Straw Silage 30% + 10% Concentrate, P3: Lamtoro 50% + Corn Straw Silage 40% + 10% Concentrate. The results of statistical analysis showed that treatment had no significant effect ($P>0.05$) on carbohydrate consumption, fat digestibility and carbohydrate digestibility. While the treatment had a significant effect ($P<0.05$) on the consumption of crude fat. In conclusion, complete feeding in lamtoro basal feed with Zn biocomplex added at different levels has the same effect on carbohydrate consumption, crude fat digestibility and carbohydrate digestibility in male local goats. Feeding Lamtoro 60% + Corn Straw Silage 30% + 10% Concentrate provides an optimal effect on the level of crude fat consumption.

Keywords: Consumption, digestibility, crude fat, carbohydrates, zn biocomplex, kacang goats

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan komplit dalam pakan basal lamtoro dengan imbuhan Zn biokompleks terhadap konsumsi dan pencernaan lemak kasar serta karbohidrat ternak kambing kacang jantan. Kambing kacang jantan digunakan sebanyak 4 ekor yang berumur antara 1-1,5 tahun dengan kisaran berat badan ternak 19,1-21,77 kg (rata-rata 20,69 kg). Metode Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan 4 kelompok perlakuan dan 4 periode secara berulang. Adapun perlakuan tersebut yaitu: P0: Lamtoro 100% (Kontrol), P1: Lamtoro 70% + Silase Jerami Jagung 20%+Konsentrat 10%, P2: Lamtoro 60%+ Silase Jerami Jagung 30% + Konsentrat 10%, P3: Lamtoro 50% + Silase Jerami Jagung 40%+Konsentrat 10%. Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi karbohidrat, pencernaan lemak dan pencernaan karbohidrat. Sedangkan perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap konsumsi lemak kasar. Kesimpulan pemberian pakan komplit dalam pakan basal lamtoro dengan imbuhan Zn biokompleks pada level yang berbeda memberikan pengaruh yang sama terhadap konsumsi karbohidrat, pencernaan lemak kasar dan pencernaan karbohidrat ternak kambing kacang jantan. Pemberian pakan Lamtoro 60% + Silase Jerami Jagung 30% + Konsentrat 10% memberikan pengaruh yang optimal untuk tingkat konsumsi lemak kasar.

Kata kunci: Konsumsi, pencernaan, lemak kasar, karbohidrat, kambing kacang

PENDAHULUAN

Kambing kacang mempunyai potensi dan peluang untuk dapat dikembangkan dikarenakan adanya keunggulan yakni mudah beradaptasi dengan lingkungan, dapat dipelihara di daerah kering (marginal), modal untuk pemeliharaan lebih sedikit jika dibandingkan ternak ruminansia besar lainnya seperti sapi dan kerbau. Permintaan pasar yang tinggi terhadap kambing kacang maka diperlukan cara beternak kambing dengan waktu yang singkat yang menggunakan pakan yang bergizi untuk mencapai pertambahan berat badan yang cepat (Hartanto 2008). Kebutuhan kambing kacang akan pakan dapat dipenuhi dengan hijauan lamtoro sebagai pakan utama. Daun lamtoro mengandung protein kasar (PK) 23,7 %, serat kasar (SK) 18 %, lemak kasar (LK) 5,8 %, kalsium (Ca) 1,40 % dan fosfor (P) 0,21 % (Panjaitan 2002). Peternak memberikan hijauan lamtoro sebagai pakan utama, bahkan tidak sedikit yang memberikan lamtoro 100 % atau dalam bentuk tunggal. Ternak kambing merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat potensial dikembangkan di Nusa Tenggara Timur. Namun masalah yang dihadapi yaitu ketersediaan pakan hijauan baik kuantitas atau kualitas sangat rendah terutama di musim kemarau (Nubatonis Dkk., 2024). Menurunnya produksi lamtoro saat musim panas menyebabkan peternak harus mencari pakan pengganti alternatif hijauan dengan menggunakan limbah pertanian yaitu jerami jagung sebagai pakannya.

Jerami jagung merupakan limbah pertanian yang potensial dan sering digunakan sebagai pakan dikarenakan ketersediaannya yang melimpah, murah, dan memiliki kandungan nutrisi yang dapat dimanfaatkan untuk ternak kambing kacang. Dalam jerami jagung terdapat kandungan serat kasar 33,58 %, lemak kasar 1,25 % dan abu 7,28% (BPTP Sumatera Barat 2011). Jerami jagung untuk pakan ternak kambing kacang banyak dimanfaatkan sebagai sumber

serat atau 50% pengganti rumput atau hijauan pakan. Namun untuk memenuhi kebutuhan kambing kacang, konsumsi jerami jagung harus diimbangi dengan konsentrat. Agar dapat meningkatkan kualitas jerami jagung sebagai pakan ternak kambing kacang dapat dilakukan dengan fermentasi. Nilai gizi jerami jagung yang mengalami fermentasi lebih tinggi dari pada bahan aslinya, dikarenakan mikroba bersifat katabolik yaitu memecah komponen yang kompleks menjadi menjadi zat yang lebih sederhana dan mudah dicerna (Rizki 2014). Pada pembuatan pakan silase digunakan bahan starter untuk proses awal fermentasi, yang digunakan yaitu sumber karbohidrat seperti dedak padi karena mampu memenuhi energi awal dalam proses ensilase (Usboko Dkk., 2024). Penggunaan bahan kering jerami jagung fermentasi tidak dapat menghasilkan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan ternak yang optimal, sehingga diperlukan nutrisi tambahan berupa konsentrat. Konsentrat merupakan pakan yang terdiri dari campuran beberapa pakan sehingga kandungan gizinya lengkap. Pembuatan konsentrat pakan kambing dari bahan baku yang tersedia yaitu jagung giling, tepung ikan, tepung daun gamal, garam, urea, dan starbio. Tujuan pemberian pakan konsentrat ialah untuk meningkatkan nilai gizi pakan, menambah unsur pakan dan meningkatkan konsumsi pakan (Mutrijdo 1993). Untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak kambing kacang maka perlu ditambahkan Zn biokompleks, untuk mengoptimalkan proses fermentasi rumen yang membutuhkan ketersediaan mineral mikro seperti Zn.

Konsumsi pakan merupakan faktor terpenting dalam menentukan pemenuhan kebutuhan nutrisi ternak, baik dari segi umur maupun produksi. Ternak ruminansia akan mengkonsumsi pakan dalam jumlah tertentu untuk memenuhi kebutuhan hidup pokoknya kemudian konsumsi pakan akan meningkat sejalan dengan perkembangan kondisi dan tingkat produksi yang dihasilkannya (Puay Dkk., 2023). Kecernaan merupakan salah satu

faktor yang mempengaruhi produktivitas ternak. Kecernaan adalah selisih antara zat makanan yang dikonsumsi dengan yang diekskresikan dalam feses dan dianggap terserap dalam saluran cerna (Hamanay Dkk., 2024). Konsumsi dan pencernaan hijauan sangat tergantung pada ketersediaan hijauan, jenis dan jumlah hijauan yang dikonsumsi, serta palatabilitas ternak. Nilai gizi pakan yang dimasukkan ke dalam ransum juga mempengaruhi konsumsi dan pencernaan pakan.

Tujuan Penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan komplit dalam pakan basal lamtoro dengan imbuhan Zn biokompleks terhadap konsumsi dan pencernaan lemak kasar serta karbohidrat ternak kambing kacang jantan.

Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh dari pemberian pakan komplit dalam pakan basal lamtoro dengan imbuhan Zn biokompleks terhadap konsumsi dan pencernaan lemak kasar serta karbohidrat ternak kambing kacang jantan?

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan komplit dalam pakan basal lamtoro dengan imbuhan Zn biokompleks terhadap konsumsi dan pencernaan lemak kasar serta karbohidrat ternak kambing kacang jantan.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di UPT Laboratorium Lahan Kering Kepulauan Universitas Nusa Cendana Kupang selama 20 minggu dihitung dari tanggal 28 Oktober 2021- 15 Februari 2022 dan terbagi dalam 4 periode penelitian dan masing-masing periode terdiri atas 1 minggu masa penyesuaian, 3 minggu masa pengumpulan data dan 1 minggu masa jeda sebelum dilanjutkan ke periode berikut.

Materi Penelitian

Ternak yang digunakan yaitu 4 ekor kambing kacang jantan berumur 1-1,5 tahun pada kisaran berat badan 19,1-21,77 kg dengan rata-rata 20,69 kg dan koefisien variasi 4,73%. Bahan pakan yang digunakan adalah pakan hijauan berupa lamtoro, silase jerami jagung dan konsentrat yang di komposit dalam bentuk pakan komplit sesuai perlakuan. Adapun komposisi penyusunan konsentrat dan bahan pakan penelitian seperti yang dicantumkan pada Tabel 1 dan Tabel 2. Peralatan yang digunakan terdiri dari timbangan pakan merk morris scale berkapasitas 100 kg dengan kepekaan 100 g dan timbangan merk camry scale berkapasitas 5 kg dengan kepekaan 1g untuk menimbang pakan konsentrat sebagai campuran pakan komplit dan sisa pakan, timbangan merk export scale kapasitas 100 g dengan kepekaan 0,1 mg untuk menimbang Zn biokompleks serta drum yang tertutup klem sebagai silo untuk tempat fermentasi.

Tabel 1. Bahan Pakan Penyusun Konsentrat

	Bahan Pakan	(%)
1	Dedak padi	55
2	Jagung giling	20
3	Tepung ikan	5
4	Tepung daun lamtoro	15
5	Garam	2.5
6	Urea	2
7	Starbio	0.5
	Jumlah	100

Tabel 2. Hasil Analisis Komposisi Kimia Bahan Pakan Penelitian

Kode	BK (%)	BO (%BK)	PK (%BK)	LK (%BK)	SK (%BK)	CHO (%BK)	BETN (%BK)	Energi	
								MJ/K g BK	Kkal/K g BK
Silase Jerami Jagung	41,62	88,17	21,16	2,59	20,09	64,42	44,33	17,16	4084,96
Konsentrat Jerami Jagung	82,19	80,44	16,82	4,11	16,22	59,51	43,29	15,77	3755,73
Lamtoro (P0)	81,30	78,15	9,12	2,02	26,72	67,01	40,29	14,49	3450,54
P1	22,5	86,72	21,37	2,31	15,28	63,04	47,76	16,87	4017,49
P2	32,29	86,38	20,87	2,55	16,34	62,96	46,63	16,82	4004,81
P3	44,21	86,53	20,85	2,57	16,82	63,1	46,28	16,85	4011,55
	36,12	86,67	20,83	2,6	17,3	63,24	45,94	16,88	4018,3

Metode Penelitian

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 periode

secara berulang. Perlakuan dalam penelitian ini antara lain:

P0 : Lamtoro 100% (Kontrol)

P1 : Lamtoro 70%+Silase Jerami Jagung 20%+Konsentrat 10%

P2 : Lamtoro 60%+ Silase Jerami Jagung 30%+Konsentrat 10%

P3 : Lamtoro 50%+ Silase Jerami Jagung 40%+Konsentrat 10%

Pemberian pakan perlakuan didasarkan pada kebutuhan bahan kering yakni 3,5% dari berat badan ternak percobaan, sedangkan pemberian pakan imbuhan Zn biokompleks sebanyak 100 mg untuk setiap perlakuan.

Parameter yang diteliti

Adapun parameter yang diteliti meliputi konsumsi lemak kasar, konsumsi karbohidrat, pencernaan lemak kasar dan pencernaan karbohidrat.

1. Konsumsi lemak Kasar

Konsumsi lemak kasar diukur dengan mengalikan konsumsi ransum dan kandungan lemak kasar yang diperoleh dari data analisis di laboratorium.

Konsumsi lemak kasar = Konsumsi BK (g) X % lemak kasar (LK)

2. Konsumsi Karbohidrat

Konsumsi karbohidrat diukur dengan mengalikan konsumsi ransum dan kandungan karbohidrat yang diperoleh dari data analisis di laboratorium.

Konsumsi karbohidrat = Konsumsi BK (g) X % Karbohidrat.

3. Pencernaan lemak kasar

Pencernaan lemak kasar dapat diukur dengan menghitung berdasarkan rumus:

$$KcLk = \frac{(LK \text{ Konsumsi} - LK \text{ dari feses})}{LK \text{ Konsumsi}} \times 100\%$$

4. Pencernaan Karbohidrat

Pencernaan Karbohidrat dapat diukur dengan menghitung berdasarkan rumus:

$$KcCHO = \frac{(CHO \text{ Konsumsi} - CHO \text{ dari feses})}{\text{Karbohidrat Konsumsi}} \times 100\%$$

Prosedur Penelitian

1. Langkah awal dalam penelitian ini adalah melakukan penimbangan terhadap kambing kacang untuk menghitung berat badan awal dan kemudian kambing kacang diberi nomor. Setelah kambing kacang diberi nomor, kambing tersebut ditempatkan pada masing-masing kandang yang sudah disiapkan, setelah itu perlakuan diacak menggunakan lotre/undian.
2. Prosedur pembuatan silase
 - a. Jerami jagung dicacah dengan ukuran kecil 2-3 cm menggunakan mesin coper pakan, ditimbang berat segarnya, kemudian dilayukan hingga kadar air tersisa 70%.
 - b. Bahan cacahan ditimbang kemudian campurkan dedak padi 5% dari berat hijauan sebagai bahan pengawet, gula lontar 3% sebagai media fermentasi (Siregar, 1994).
 - c. Setelah dicampurkan secara merata kemudian dimasukan ke dalam silo berupa drum plastik dengan kapasitas 100 kg silase sambil ditekan hingga padat sampai kondisi menjadi anaerob, lalu ditutup menggunakan plastik dan diikat rapat-rapat, selanjutnya disimpan pada suhu ruangan selama 21 hari.
 - d. Setelah 21 hari silase dipanen dan diangin-anginkan dan dipersiapkan sebagai bahan penyusun pakan komplit.
 - e. Silase yang baik ditandai dengan rasa dan wanginya yang asam, warna pakan masih hijau, tekstur jerami jagung mash jelas, tidak berjamur, tidak berlendir dan menggumpal
3. Prosedur pembuatan pakan konsentrat

Bahan pakan pembuatan konsentrat sesuai persentase perlakuan pada Tabel 1 terdiri dari dedak padi, jagung giling, tepung ikan, tepung daun gamal, garam,

urea dan starbio. Bahan penyusun pakan konsentrat tersebut dicampur dijadikan satu secara merata dimulai dari bahan pakan yang paling sedikit sampai yang paling banyak, dengan tujuan agar pencampuran merata/homogen serta menjamin semua bahan tercampur merata.

4. Prosedur pembuatan dan pemberian pakan campuran

Pembuatan pakan campuran diawali dengan mencampurkan daun lamtoro dengan silase yang telah di angin-anginkan dengan rasio sesuai perlakuan dan diberikan berdasarkan kebutuhan bahan kering ternak percobaan yakni 3,5% dari berat badan. Kemudian sejumlah pakan yang telah tersedia sesuai perlakuan di dalam tempat pakan, ditaburi Zn biokompleks dan dicampur secara homogen.

5. Prosedur pengumpulan data

a. Pengukuran berat badan

Berat badan kambing kacang diukur dengan cara menimbang berat badan ternak menggunakan timbangan digital merk sonic kapasitas 1000 kg dengan kepekaan 0,5 kg. Penimbangan berat badan sebaiknya dilakukan pada pagi hari sebelum kambing kacang diberi pakan.

b. Pengumpulan Data Konsumsi

Pengumpulan data konsumsi pada kambing kacang dapat dilakukan baik sebelum dan setelah pakan diberikan. Pada fase sebelum pakan diberikan, pakan awalnya ditimbang terlebih dahulu dan untuk pakan yang tersisa dapat ditimbang keesokan harinya sebelum pemberian pakan serta pengambilan sampelnya sebanyak kurang lebih 10% setiap hari dari jumlah yang diberikan kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 60 OC selama satu minggu. Pada akhir penelitian, sampel pakan yang diberikan dan sampel sisa pakan dikomposit secara proporsional per

ekor, kemudian digiling halus untuk dianalisis lebih lanjut di laboratorium agar dapat diketahui kandungan bahan kering serta bahan organiknya. Jumlah konsumsi bahan kering dan bahan organiknya dapat dihitung dari selisih antara pakan yang diberikan dan pakan sisa berdasarkan bahan keringnya.

Analisis Data

Pengaruh perlakuan dapat diperoleh dengan mentabulasi dan menghitung data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) berdasarkan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL). Seperti yang telah dikemukakan oleh Steel and Torrie (1993) apabila terdapat pengaruh yang nyata maka hasil analisis dapat dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi merupakan faktor esensial yang mendasar untuk hidup dan menentukan produksi (Fangidae Dkk., 2024) Tingkat konsumsi ternak dipengaruhi oleh banyak faktor kompleks yang terdiri dari ternak, pakan yang diberikan, dan lingkungan tempat ternak dipelihara. Konsumsi adalah faktor penting yang dapat menentukan jumlah dan efisiensi produktivitas pada ternak ruminansia (Elita, 2006). Salah satu bagian dari nutrisi pakan yang tidak diekskresikan dalam feses dan dianggap sebagai bagian yang diserap oleh ternak ialah pencernaan atau daya cerna (Chuzaemi dan Bruchem, 1991).

Rataan konsumsi dan pencernaan lemak kasar serta karbohidrat kambing kacang jantan dengan masing-masing perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Parameter

Variabel	Perlakuan				P Value
	P0	P1	P2	P3	
Konsumsi lemak lemak kasar (g/ e/ h)	13.55±0,99 ^a	17.90±1,33 ^b	18.14±1,27 ^b	18.24±1,36 ^b	0,018
Konsumsi karbohidrat (g/ e/ h)	369.74±27,09 ^a	442.73±32,12 ^a	444.63±31,23 ^a	443.35±33,10 ^a	0,100
Kecernaan lemak lemak kasar (g/ e/ h)	36.38±3,17 ^a	44.73±3,18 ^a	45.75±10,23 ^a	45.65±9,23 ^a	0,218
Kecernaan karbohidrat (g/ e/ h)	70.08±7,81 ^a	76.84±3,37 ^a	77.42±2,35 ^a	76.59±6,01 ^a	0,167

Ket. * Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$).

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Lemak Kasar

Pada Tabel 3 terlihat bahwa ternak kambing kacang jantan yang mendapat perlakuan P0 memperoleh rata-rata 13.55±0,99 g/e/h, P1 sebesar 17.90±1,33 g/e/h, P2 sebesar 18.14±1,27 g/e/h, P3 sebesar 18.24±1,36 g/e/h dan rata-rata sebesar 16,96 g/e/h. Pada penelitian ini, hasil yang diperoleh lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh Ngguna (2019). Hasil konsumsi lemak kasar pada penelitian yang dilakukan oleh Ngguna (2019) yaitu melakukan penambahan tepung tongkol jagung hasil biokonversi khamir *Saccharomyces cerevisiae* dalam konsentrat terhadap konsumsi lemak kasar kambing kacang dengan menggunakan pakan hijauan lamtoro memperoleh dengan rata-rata 25,39 g/e/h. Penyebab perbedaan ini adalah karena kandungan lemak kasar pada ransum yang relatif berbeda. Perbedaan dari kedua penelitian ini disebabkan karena bobot badan dan kualitas pakan yang diberikan pada kambing kacang. Hal ini didukung oleh Parakkasi (1999) yang menyatakan bahwa perbedaan dalam mengkonsumsi pakan dipengaruhi dari faktor - faktor (berat badan dan umur), tingkat mencerna pakan, mutu pakan dan tingkat kesukaan. Sedangkan kualitas pakan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya dilihat dari kandungan nutrisi yaitu baik kandungan pati maupun protein pada penelitian ini lebih rendah. Menurut (Anggorodi 1994) kandungan lemak kasar pada ransum menentukan besaran lemak yang masuk. Konsumsi lemak kasar pada perlakuan P3 cenderung lebih tinggi dibanding perlakuan lain dikarenakan

kandungan lemak dari perlakuan lebih tinggi. Menurut Purbowati et al. (2005) dalam Yakini dkk (2012), menyatakan bahwa unsur yang mempengaruhi konsumsi zat gizi adalah kandungan dan konsumsi bahan kering.

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi lemak kasar kambing kacang jantan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan komplit berbahan dasar daun lamtoro dan silase jerami jagung konsentrat dengan imbuhan Zn Biokompleks memberikan pengaruh yang bervariasi terhadap konsumsi lemak kasar kambing kacang jantan. Penyebabnya adalah adanya perbedaan kandungan lemak kasar ransum dari keempat perlakuan (Tabel 2), sehingga berpengaruh pada setiap perlakuan pada tingkat palatabilitas ransum yang berdampak pada perbedaan konsumsi lemak kasar. Hal ini senada dengan pendapat Thomaszewska et al. (1993) disitasi oleh Thomas et al. (2014) bahwa faktor - faktor yang mempengaruhi konsumsi lemak kasar antara lain oleh koefisien cerna, kualitas pakan, fermentasi dalam rumen serta status fisiologi ternak. Sedangkan hal lain dikatakan oleh Wilson dan Kennedy (1996) bahwa kandungan nutrisi pada pakan merupakan perangsang utama untuk disampaikan hipotalamus sebagai pusat lemak, sehingga nutrient pakan yang tidak seimbang akan mempengaruhi jumlah konsumsi pakan. Ditambah Sodikin, dkk dalam Bahan (2020) bahwa tingkat konsumsi ransum pada ternak ditentukan oleh sifat organoleptik dan palatabilitas, penyajian pakan, volume pemberian pakan dan kondisi fisiologis ternak.

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Karbohidrat

Konsumsi karbohidrat sangat menentukan produksi ternak. Semakin tinggi tingkat konsumsi karbohidrat umumnya meningkatkan produksi. Tingkat konsumsi karbohidrat kambing kacang yang sedang bertumbuh bervariasi dari 369.74– 443.63

(g/e/h) (Tabel 3). Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa konsumsi paling tinggi dicapai pada kambing kacang jantan dengan perlakuan P2 yaitu sebesar $444.63 \pm 31,23$ g/e/h, kemudian diikuti oleh kambing kacang jantan dengan perlakuan P3 yaitu sebesar 443.35 ± 33.10 g/e/h, kemudian diikuti oleh kambing kacang jantan dengan perlakuan P1 yaitu sebesar 442.73 ± 32.12 g/e/h sedangkan konsumsi karbohidrat terendah dicapai oleh kambing kacang jantan dengan perlakuan P0 sebesar $369.74 \pm 27,09$ g/e/h.

Berdasarkan hasil analisis of variance (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi karbohidrat kambing kacang jantan $P > 0,05$. Hal ini disebabkan karena kandungan serta konsumsi bahan kering dan bahan organik menyebabkan adanya variasi CHO. Menurut Tilman dkk (1991), unsur hara yang terkandung dalam bahan organik merupakan komponen penyusun bahan kering. Komposisi penyusun bahan organik terdiri dari lemak, protein kasar, serat kasar, CHO dan BETN. Pada Tabel 2 terlihat bahwa konsumsi karbohidrat yang dihasilkan berbeda untuk setiap perlakuan, hal tersebut mengakibatkan tingkat konsumsi dibatasi oleh kebutuhan energi ternak dan menyebabkan serat kasar memiliki hubungan timbal balik terhadap konsumsi karbohidrat. Penelitian ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaesnube dkk. (2021), tentang pengaruh suplementasi berbagai level kacang asu (*Pueraria phaseoloides*) terhadap konsumsi serta pencernaan karbohidrat, VFA total dan glukosa darah kambing kacang yang diberi ransum dasar berbasis hay rumput kume. Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa penggunaan 30% *P. Phaseoloides* dalam pakan hay rumput kume meningkatkan ($P > 0,01$) konsumsi karbohidrat pada kambing kacang. Penambahan *Pueraria phaseoloides* dalam ransum meningkatkan kandungan protein kasar ransum. Semakin meningkatnya kandungan protein akan meningkatkan populasi dan aktivitas mikroorganisme

rumen (Bachetal, 2005 dalam Benu dkk., 2020). Kandungan energy dalam hal ini BETN meningkat dengan penambahan *Pueraria phaseoloides*. Kondisi tersebut juga akan mempengaruhi kegiatan mikroorganisme dalam mencerna pakan yang selanjutnya juga akan meningkatkan konsumsi karbohidrat konsentrat. Hal ini akan menyebabkan laju alir pakan keluar rumen meningkat yang mana selanjutnya akan meningkatkan konsumsi pakan termasuk karbohidrat.

Pengaruhnya tidak signifikan secara statistik tetapi perlakuan P2 diperoleh konsumsi karbohidrat tertinggi. Kandungan energi pakan yang tinggi menjadi penyebabnya sehingga meningkatkan konsumsi bahan kering dan pengeluaran energi kambing kacang jantan. Rendahnya konsumsi karbohidrat pada perlakuan P0 disebabkan karena kambing kacang jantan tersebut mendapatkan pakan konsentrat dengan kandungan serat kasar yang tinggi sehingga mempengaruhi daya palatabilitas kambing jantan. Menurut Tilman dkk (2005), bahan kering merupakan bahan yang paling mudah teroksidasi untuk menghasilkan energy dalam upaya memenuhi kebutuhan energinya sehingga ternak meningkatkan asupan bahan keringnya untuk memenuhi kebutuhan energinya dan berhenti makan apabila kebutuhan energinya telah tercukupi. Selain itu juga ditunjukkan bahwa kemampuan ternak dalam mengonsumsi pakan, suhu, kecepatan pakan melalui sistem pencernaan, bentuk fisik bahan pakan, komposisi ransum, aktivitas mikroorganisme rumen, jenis kelamin, umur dan pengaruh terhadap perbedaan pakan lainnya.

Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Lemak Kasar

Berdasarkan Tabel 3, rata - rata kecernaan lemak kasar ternak kambing kacang jantan dari tertinggi hingga terendah secara berurutan antara lain perlakuan P2, yaitu sebesar 45.75 ± 10.23 g/e/h, perlakuan P3 yaitu 45.65 ± 9.23 g/e/h, perlakuan P1 yaitu $44.73 \pm 3,18$ g/e/h perlakuan P0 yaitu

sebesar $36.38 \pm 3,17$ g/e/h. Disini terlihat jelas bahwa rata-rata terendah pada perlakuan berturut-turut adalah P0, P1, P3 dan P2. Namun perbedaan nilai pencernaan lemak kasar ini tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Perbedaan nilai pencernaan lemak kasar diakibatkan oleh perbedaan jumlah dan komposisi nutrisi bahan pakan yang digunakan dalam pengolahan. Menurut Van Soest (1994) bahwa faktor yang mempengaruhi pencernaan bahan pakan adalah jenis ternak, umur, pengolahan pakan, kandungan serat kasar, lignin, pengaruh campuran pakan, defisiensi nutrisi, komposisi, bentuk fisik pakan, umur tanaman dan lama tinggal di dalam rumen. Berdasarkan hasil analisis of variance (ANOVA) terlihat bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pencernaan lemak kasar kambing kacang jantan. Hal ini disebabkan oleh kandungan lemak kasar pada porsinya relatif berbeda, sehingga pencernaan lemak kasar pada penelitian ini tidak berbeda. Berbeda halnya pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Karuhgair (2022) tentang pengaruh pemberian konsentrat yang mengandung tepung singkong dan konsentrat batang pisang sebagai sumber energi alternatif terhadap konsumsi dan pencernaan serat kasar serta lemak kasar sapi bali penggemukan pola peternak, ditemukan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrat mengandung tepung singkong dan bonggol pisang sebagai sumber energi memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pencernaan lemak kasar. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan nutrisi terutama lemak kasar dalam pakan yang hampir sama. Pencernaan lemak yang lebih tinggi pada perlakuan P0 dianggap karena perlakuan tersebut cenderung mengandung lebih banyak karbohidrat yang tersedia bagi pencernaan fermentasi sehingga memungkinkan pencernaan serat kasar berlangsung lebih baik yang diikuti dengan pencernaan lemak kasar yang cenderung lebih baik pula.

Menurut Tilman dkk (1998), kemampuan cerna suatu bahan pakan dapat bergantung pada keseimbangan zat gizi yang terdapat di dalamnya atau efek asosiasi. Sedangkan menurut Sastrawan (2009), bahwa pencernaan suatu pakan yang dikonsumsi bergantung pada kualitas zat gizi dalam pakan yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme. Pencernaan lemak kasar yang baik dihasilkan dapat dari struktur kimia lemak yang dapat dicerna dengan mudah. (Wiseman 1990).

Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Karbohidrat

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata pencernaan karbohidrat sebesar 75,23 secara berurutan pada perlakuan dari yang paling tinggi sampai terendah antara lain perlakuan P2, yaitu sebesar $77.42 \pm 2,35$ g/e/h, perlakuan P3 yakni $76.59 \pm 6,01$ g/e/h, P1 yaitu $76.84 \pm 3,37$ g/e/h, perlakuan P0 yaitu sebesar $70.08 \pm 7,81$ g/e/h. Pemberian pakan lamtoro sebesar 60% ditambah silase jerami jagung sebesar 30% serta konsentrat 10% sangat baik bagi pencernaan karbohidrat kambing kacang jantan. Semakin meningkatnya pencernaan karbohidrat akan meningkatkan ketersediaan energi bagi kebutuhan ternak.

Hasil analisis of variance (ANOVA) terlihat bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kemampuan kambing lokal jantan dalam mencerna karbohidrat. Dapat dilihat pada Tabel 2 bahwa jumlah ransum yang diberikan pada setiap perlakuan berbeda terdiri dari jumlah bahan kering sehingga menghasilkan jumlah bahan organik dan jumlah karbohidrat yang berbeda untuk dikonsumsi. Menurut Suprayogi dan Widyawati (2007), penggunaan pakan tambahan yang mengandung protein akan meningkatkan populasi mikroba rumen, meningkatkan pencernaan pakan.

Secara statistik, hasil ragam anova menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap pencernaan karbohidrat namun perlakuan pada P2 memiliki

kecernaan karbohidrat paling tinggi. Penyebabnya ialah meningkatnya kandungan protein dalam merespon kebutuhan mikroba rumen yang dapat meningkatkan aktivitasnya pada perlakuan P2 sehingga mempengaruhi jumlah karbohidrat yang dicerna menjadi energi bagi ternak. Namun sebaliknya, rendahnya kecernaan karbohidrat yang ada pada perlakuan P0 disebabkan oleh tingginya kandungan serat kasar dan rendahnya kandungan protein pakan, sehingga mempengaruhi aktivitas mikroorganisme rumen dalam mencerna bahan pakan.

Tillman, dkk (1991) menyatakan bahwa 75 % dari bahan kering pakan yang dibutuhkan ternak terdiri dari karbohidrat, sedangkan unsur hara yang terkandung dalam bahan penyusun organik merupakan bagian penyusun bahan kering. Komposisi bahan organik terdiri dari lemak, protein kasar, serat kasar dan bahan energi tanpa nitrogen (BETN). Semakin mudah makanan dicerna dalam saluran pencernaan maka semakin cepat nutrisi dalam makanan diserap, yang berarti aliran nutrisi lebih cepat keluar dari saluran pencernaan dan lebih banyak ruang untuk nutrisi tambahan.

Pada Tabel 2 dapat dikatakan bahwa semakin tinggi level penambahan lamtoro dan silase jerami jagung yang terkandung dalam pakan konsentrat menyebabkan menurunnya nutrisi sumber energi yang bersumber dari pati atau karbohidrat mudah larut sehingga aktivitas mikroba rumen dalam mencerna pakan untuk metabolisme menjadi VFA sebagai sumber energi utama bagi kambing kacang jantan dapat menurun.

Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaesnube dkk. (2021) tentang pengaruh suplementasi berbagai level kacang asu (*Pueraria phaseoloides*) terhadap konsumsi serta kecernaan karbohidrat, dihasilkan bahwa hasil analisis of varians menunjukkan perlakuan menggunakan 30% *Pueraria phaseoloides* meningkat terhadap kemampuan kambing kacang dalam mencerna karbohidrat. Peningkatan konsumsi protein akibat penambahan kacang

ASU akan meningkatkan laju fermentasi pakan termasuk karbohidrat di rumen. Apabila laju alir pakan pasca rumen sama maka semakin meningkatkan konsumsi kacang ASU akan meningkatkan kecernaan karbohidrat.

Di samping itu, silase jerami jagung mengandung karbohidrat yang mudah dicerna (BETN) cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan lebih banyak silase jerami jagung ke dalam pakan dapat meningkatkan sumber energi nutrisi dari pati atau karbohidrat terlarut, yang pada gilirannya meningkatkan aktivitas mikroba rumen selama pencernaan pakan.

SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil dan pembahasan diatas adalah pemberian pakan komplet berbahan dasar silase jerami jagung dan konsentrat dalam pakan basal lamtoro dengan imbuhan Zn biokompleks pada tingkatan yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap konsumsi karbohidrat, kecernaan lemak kasar dan kecernaan karbohidrat tetapi memberikan pengaruh terhadap konsumsi lemak kasar ternak kambing kacang jantan.

SARAN

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah agar dalam pemberian pakan untuk ternak kambing kacang jantan menggunakan formula perbandingan pemberian lamtoro 60 % + silase jerami jagung 30% + konsentrat 10%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Bach A S Calsamiglia, dan MD. Stern. 2005. Nitrogen Metabolism in the Rumen. *Journal of Dairy Science* 88 (S): E9-21. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(05\)73133-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(05)73133-7).
- Bahan Y., Yunus, M., & Handayani, H. T. 2020. Pengaruh Pemberian Pakan Konsentrat Yang Mengandung Tepung Tongkol Jagung Terfermentasi Terhadap

- Konsumsi Kecernaan Karbohidrat Dan Lemak Kasar Pada Sapi Bali Dara Pola Peternak. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(4), 1103-1110.
- Benu, I., 2020. Effects Of Supplementation Of Kacang Asu (*Pueraria Phaseoloides*) On Blood Profiles Of Kacang Goats Fed Kume (*Sorghum Plumosum* Var. Timorensis) Grass Hay.
- BPTP Sumatera Barat. 2011. Teknologi Pembuatan Silase Jagung untuk Pakan Sapi Potong. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Chuzaemi S, dan Bruchem JV. 1991. Fisiologi Nutrisi Ruminansia. *Animal Husbandry Project*. LUW - Universitas Brawijaya.
- Elita A. S. 2006. Studi Perbandingan Penampilan Umum dan Kecernaan Pakan pada Kambing dan Domba Lokal. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fangidae, H., Oematan, G., Amalo, D., & Lestari, G. A. Y. (2024). Pengaruh Pemberian Silase Rumput Odot dengan Level Jerami Padi Sebagai Absorban Terhadap Konsumsi Kecernaan dan Retensi Nitrogen Pada Ternak Kambing. *Animal Agricultura*, 1(3), 115-124. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i3.22>
- Hamanay, U. M. L., Manu, A., & Maranatha, G. (2024). Pengaruh Pemberian Pakan Komplek Dengan Level Silase Campuran Sorghum dan Daun Gamal dan Konsentrat yang Berbeda Terhadap Konsumsi, Kecernaan BETN dan Energi Ternak Kambing Lokal Betina. *Animal Agricultura*, 1(3), 160-170. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i3.24>
- Hartanto. 2008. Estimasi Konsumsi Bahan Kering, Protein Kasar, Total Digestible Nutrients Dan Sisa Pakan Pada Sapi Peranakan Simmental. *Agromedia* 26 (2) : 34-43.
- Kaesnube Y., Jalaludin; T. T. Nikolaus. 2021. Pengaruh suplementasi berbagai level kacang asu (*Pueraria phaseoloides*) terhadap konsumsi serta kecernaan karbohidrat, VFA total, dan glukosa darah kambing kacang yang diberi ransum dasar berbasis hay rumput kume. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*. Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Kupang.
- Karuhgair S. D., Sulistijo, E. D., & Yunus, M. 2022. Pengaruh Pemberian Konsentrat Mengandung Tepung Ubi Kayu dan Bonggol Pisang Sebagai Sumber Energi Alternatif Terhadap Konsumsi dan Kecernaan Serat Kasar serta Lemak Kasar Sapi Bali Penggemukan Pola Peternak: The Effect Giving of Concentrate Containing Casava Flour and Banana Weevil As an Alternative Energy Source on the Consumption and Digestibility of Crude Fiber and Crude Fat of Bali Cattle Fattening Farmers Pattern. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 4(2), 2083-2089.
- Murtidjo B. A. 1993. Kambing Sebagai Ternak Potong Dan Perah. Kanisius. Yogyakarta
- Ngguna A. R. 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Tongkol Jagung Hasil Biokonversi Khamir *Sacharomyces Cerevisiae* Dalam Konsentrat Terhadap Konsumsi Dan Kecernaan Protein Kasar, Lemak Kasar Dan Energi Kambing Lokal Betina. Skripsi Fapet Undana.
- Nubatonis, I. A., Hartati, E., Lestari, G. A. Y., & Nenobais, M. (2024). Pengaruh Pemberian Silase Pakan Komplek Berbasis Sorghum-Clitoria Ternatea Dengan Penambahan Konsentrat Mengandung ZnSO₄ Dan ZnCu Isoleusinat Terhadap Kadar Metabolit Darah Kambing Kacang. *Animal Agricultura*, 1(3), 104-114. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i3.21>
- Panjaitan T. S. 2002. Mengenal Potensi Lamtoro Hibrida F2 sebagai Sumber Pakan Hijauan Ternak. BPTP Nusa Tenggara Barat. NTB.
- Parakkasi A. 1999. Nutrisi Dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Puay, D., Oematan, G., Amalo, D., & Benu, I. (2023). Pengaruh Substitusi Silase Rumput Kume dengan Fodder Jagung Hidroponik Terhadap Konsumsi dan Kecernaan Karbohidrat, Konsentrasi Volatile Fatty Acid dan Kadar Glukosa Darah Kambing Kacang Jantan. *Animal Agricultura*, 1(1), 24-35. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i1.3>
- Rizki K., Rasyad, A. dan Murniati. 2014.

- Pengaruh Pemberian Urine Sapiyang Difermentasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rafa*). *Jurnal. Jom Faperta* Vol. 1 No.2
- Sastrawan S. 2009. Pemanfaatan pelepah sawit dan hasil ikutan industri kelapa sawit terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik pada sapi peranakan siemental. Skripsi. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Steel R. G. D., dan Torrie, J. H. 1993. Prinsip dan prosedur statistika (Terjemahan). Sumantri. Gramedia. Jakarta.
- Suprayogi W. P. S., dan Widyawati, S. D. 2007. Optimalisasi Biofermentasi Rumen Melalui Pemberian Pakan Suplemen sebagai Upaya Peningkatan Nilai Nutrisi Jerami padi dalam Ransum Ternak Ruminansia. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 5(1), 31-42.
- Thomas J. V. S., M. Tafsir., A. H. Daulay. 2014. Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Ransum Yang Mengandung Pelepah Daun Kelapa Sawit Dengan Perlakuan Fisik, Kimia, Biologis Dan Kombinasinya Pada domba. *Jurnal Peternakan Integratif* 3(1): 62-70.
- Tillman A D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- _____. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Yogyakarta.
- _____. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- _____. 2005. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Penerbit : Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tomaszewska M. W., I. M Mastika., A Djajanegara., S. Gardiner, dan T. R Wiradarya. 1993. Produksi Kambing dan Domba di Indonesia. UNS pres. Surakarta.
- Usboko, M. Y. G., Enawati, L. S., & Maranatha, G. (2024). Pengaruh Imbangan Silase Rumput Kume (*Sorghum plumosum var timorensis*) dan *Alysicarpus vaginalis* yang Berbeda Terhadap pH, Konsentrasi NH₃ dan VFA Residu Fermentasi In Vitro. *Animal Agricultura*, 1(3), 214–220. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i3.38>
- Van Soest P.J. 1994. *Nutritional Ecology of the The Ruminant*. Second. Edition. Comstock Publishing Associates Cornell University Press. A Division of Ithaca and London.
- Wilson J.R and Kennedy, P.M. 1996. Plant and animal constraints to voluntary feed intake associated with fibre characteristics and particle breakdown and passage in ruminants. *Aust. J. Agric. Res.* 47: 199-225.
- Wiseman J. 1990. Variability in the Nutritive Value of Fast For Ruminant. In: *Feedstuff Evaluation*. Wiseman, J. and D.J.A.Cole (Eds). Butterworths.
- Yakin E. A., Ngadiyono, N. dan Utomo, R. 2012. "Pengaruh Substitusi Silase Isi Rumen Sapi Pada Pakan Basal Rumput Dan Konsentrat Terhadap Kinerja Sapi Potong." *Buletin Peternakan*, 36(3), Pp. 174–180.