

## **PENGARUH PENGGUNAAN SILASE ISI RUMEN SAPI DALAM KONSENTRAT TERHADAP KONSUMSI, KECERNAAN DAN EFISIENSI PROTEIN RANSUM PADA TERNAK KAMBING LOKAL JANTAN**

*(Effect of Using Cow Rumen Silage in Concentrate on Consumption, Digestibility, and Ration Protein Efficiency in Local Male Goats)*

**Maria. P. S. E. P. Seran\***, Edwin J. L. Lazarus, Emma D. Wie Lawa, Maritje A. Hilakore  
Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana  
Jl. Adisucipto, Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia 85001

\*Correspondent author, email: [pascalial34@gmail.com](mailto:pascalial34@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Konsentrat dibutuhkan sebagai pakan tambahan untuk melengkapi kekurangan dari hijauan dan untuk menunjang pertumbuhan dan produktivitas ternak kambing yang optimal. Masalahnya adalah bahan-bahan sumber konsentrat memiliki harga yang mahal, sehingga untuk mengantisipasi masalah ini dimanfaatkanlah limbah isi rumen sapi sebagai bahan pakan alternatif dalam konsentrat. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi penggunaan silase isi rumen sapi sebagai bahan pakan alternatif dalam konsentrat terhadap konsumsi protein kasar dan kecernaannya serta efisiensi penggunaan protein pada kambing jantan lokal. Penelitian dilaksanakan di kandang kambing Laboratorium Lapangan Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan (FPPK) Universitas Nusa Cendana. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri atas 4 perlakuan dan 5 ulangan, yaitu P0: Hay Rumput Kume 70%+Konsentrat 30% (tanpa silase isi rumen sapi), P1: Hay Rumput Kume 70%+Konsentrat 30% (konsentrat mengandung 10% silase isi rumen sapi), P2: Hay Rumput Kume 70%+ Konsentrat 30% (konsentrat mengandung 20% silase isi rumen sapi) dan P3: Hay Rumput Kume 70%+ Konsentrat 30% (konsentrat mengandung 30% silase isi rumen sapi). Data yang diperoleh dianalisa menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan silase isi rumen sapi sampai 30% dalam konsentrat menghasilkan pengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi protein kasar, kecernaan protein kasar dan efisiensi penggunaan protein. Disimpulkan bahwa penggunaan konsentrat dengan isi rumen sapi dalam ransum kambing sampai 30% tidak memberikan efek terhadap pemanfaatan protein oleh kambing lokal jantan.

**Kata-kata kunci:** isi rumen sapi, konsentrat, konsumsi, pemanfaatan protein, silase

### **ABSTRACT**

Concentrate is needed as additional feed to supplement deficiencies in forage and to support optimal growth and productivity of goats. The problem is that concentrate source materials are expensive, so to anticipate this problem, cow rumen waste is used as an alternative feed ingredient in concentrate. This study aimed to evaluate the use of cow rumen silage as an alternative feed ingredient in concentrates on crude protein consumption and digestibility and efficiency protein ratio in local male goats. The study was carried out in the laboratory goat pen Faculty Field Farm Maritime Affairs and Fisheries Nusa Cendana University Research was done in an experimental use Completely Randomized Design (CRD), consisting of 4 treatments and 5 replications, namely T0: Kume grass hay 70%+30% Concentrate (without silage containing cow rumen contents), T1: Kume Grass hay 70%+30% Concentrate (concentrate containing 10% silage cow rumen contents), T2: Kume Grass hay 70%+ Concentrate 30% (concentrate containing 20% silage cow rumen contents) and T3: Kume Grass Hay 70%+ Concentrate 30% (concentrate containing 30% silage cow rumen contents). Data obtained was analyzed using Analysis Of Variance (ANOVA). Analysis shows that giving silage contents of the cow's rumen content up to 30% effect no significant ( $P>0.05$ ) to crude protein consumption, crude protein digestibility, and efficiency protein ratio. It was concluded that using concentrate with cow rumen contents in goat rations at 30% does not significantly affect to protein utilization by local male goats.

**Keywords:** concentrate, consumption, cow rumen contents, protein utilization, silage

## PENDAHULUAN

Kambing merupakan ruminansia kecil yang banyak dipelihara di Nusa Tenggara Timur (NTT) dengan total populasi berkisar 1.059.223 (BPS NTT, 2022). Pertumbuhan dan produktivitas kambing sangat dipengaruhi oleh faktor pakan yaitu mencapai 60% dibandingkan faktor lingkungan lainnya (Rianto dan Purbowati, 2010). Sumber daya pakan untuk ternak ruminansia di daerah tropis umumnya berupa padang rumput alami yang terdiri dari rumput berkualitas rendah, yang pasokannya terbatas selama musim kemarau (Abedo *et al.*, 2013). Oleh karena itu, memberi makan ternak ruminansia dengan pakan yang diawetkan seperti jerami dan silase menjadi strategi pemberian pakan yang sangat penting karena pakan tersebut dapat tersedia sepanjang tahun (Papa, 2021). Menurut Utomo (2015), untuk mengatasi masalah kekurangan hijauan pada musim kemarau di Indonesia, penggunaan bahan pakan non-konvensional seperti limbah pertanian dan konvensional seperti sisa hasil pertanian serta limbah ternak sebagai pakan merupakan salah satu strategi yang dapat diterapkan. Eksplorasi pakan alternatif sangat mendesak untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha peternakan (Arief *et al.*, 2018).

Pakan konsentrat merupakan pakan dengan kadar gizi seimbang yang dapat meningkatkan penambahan berat badan ternak (Budiari *et al.*, 2020). Umumnya pakan konsentrat tersusun atas berbagai bahan yang harganya cukup mahal bagi peternak. Mengantisipasi kondisi tersebut pemanfaatan pakan alternatif dalam pakan konsentrat menjadi pertimbangan yang sangat penting. Isi Rumen Sapi (IRS) adalah sisa atau limbah dari pemotongan sapi di Rumah Potong Hewan (RPH) yang biasanya tidak dimanfaatkan atau dibuang sehingga dapat mengotori lingkungan. Menurut Utomo *et al.* (2016), isi rumen merupakan pakan yang belum sepenuhnya terfermentasi di dalam rumen. Menurut Elfaki dan Abdelatti (2015), sisa rumen yang dikenal sebagai isi rumen, berisi pakan yang tidak dicerna dan itu tinggi nilai gizi sebagai bahan pakan. Jumlah isi rumen seekor ternak sapi menurut Gohl (1981) dikutip Kocu *et al.* (2018), sekitar 8 – 10% dari berat sapi yang dipuasakan sebelum dipotong. Apabila dalam sehari RPH memotong 20 ekor ternak sapi dengan berat rata-rata 200 kg, maka jumlah isi rumen yang dihasilkan adalah 320-400 kg per hari. Jumlah yang cukup banyak

ini akan sangat bermanfaat apabila dapat didaur ulang dalam berbagai bentuk seperti menjadi bahan pakan.

Kandungan nutrisi isi rumen sapi berdasarkan hasil analisis Laboratorium Kimia Pakan (2023) adalah protein kasar sebesar 9,737%, lemak kasar 5,829%, serat kasar 23,983%, abu 13,915% dan air 9,086%. Isi rumen merupakan pakan yang belum terfermentasi dengan sempurna di dalam rumen dan masih mengandung sel-sel mikroba, asam amino, protein kasar, saliva, asam lemak atsiri dan vitamin (Al-Wazeer, 2016). Kandungan nutrisi tersebut menunjukkan bahwa IRS memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan. Namun sebelum IRS digunakan perlu dilakukan pengolahan untuk meningkatkan nilai palatabilitasnya. Metode pengolahan yang dapat digunakan adalah pengawetan basah atau silase. Penelitian Ali (2012) menunjukkan bahwa penggunaan campuran onggok dan isi rumen sapi sebanyak 30% sebagai pakan komplit ternak kambing peranakan etawah (PE) dapat memaksimalkan tampilan ternak kambing baik dari segi konsumsi dan pencernaan pakan serta penambahan bobot badan sebesar 71,92 g/ekor/hari

Respon ternak kambing terhadap pemberian silase IRS dalam konsentrat dapat dilihat dari konsumsi dan pencernaan protein kasar serta efisiensi penggunaan protein dalam tubuh ternak kambing. Konsumsi merupakan gambaran jumlah pakan yang diberikan yang dapat dikonsumsi ternak. Sedangkan pencernaan merupakan selisih pakan yang dikonsumsi dan yang dikeluarkan dari tubuh ternak melalui feses, dan dianggap sudah diserap dalam tubuh, sehingga dengan mengukur nilai pencernaan suatu bahan pakan dapat menjadi tolak ukur untuk menilai kualitas nutrisi dari bahan pakan yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan mendukung produktivitas ternak.

Pakan yang berkualitas baik ditandai dengan pencernaan bahan kering yang tinggi (Sondakh *et al.*, 2018). Protein adalah salah satu nutrisi penting bagi ternak ruminansia, berperan sebagai penyedia asam amino, sumber nitrogen untuk mikroba, serta penyedia nitrogen yang diperlukan mikroba dalam sintesis protein mikroba. Hasil dari sintesis protein mikroba akan menjadi suplai protein utama yang akan mengalir ke dalam usus untuk diserap. Efisiensi penggunaan protein merupakan salah satu tolak

ukur untuk melihat setiap gram protein yang dikonsumsi ternak yang dapat diubah menjadi pertambahan bobot badan. Isi rumen sapi dapat digunakan sebagai pakan ternak, namun penggunaan silase IRS sebagai komponen penyusun dalam konsentrat ternak kambing belum pernah diteliti di Nusa Tenggara Timur. Sehingga tujuan dilakukannya penelitian ini

adalah untuk mengevaluasi penggunaan silase isi rumen sapi sebagai bahan pakan alternatif dalam konsentrat terhadap pemanfaatan protein ransum yang diukur dalam konsumsi protein kasar dan kecernaannya serta efisiensi penggunaan protein pada kambing jantan lokal.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian berlangsung di kandang kambing Laboratorium Lapangan Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan (FPKP) Universitas Nusa Cendana Kupang selama 5 bulan, yaitu dimulai dari Desember 2023-April 2024, terdiri atas masa persiapan 2 bulan, masa penyesuaian 1 bulan dan pengumpulan data 2 bulan.

### Materi Penelitian

Ternak kambing Jantan lokal yang digunakan adalah sebanyak 20 ekor, rentang umur 8-10 bulan dengan berat badan awal  $11,337 \pm 1,431$  kg dan koefisien variasinya 12,6%.

Pengacakan ternak dan perlakuan dilakukan menggunakan lotre/undian. Kambing ditempatkan pada kandang individu tipe panggung ukuran 1,5 x 0,7 meter yang dilengkapi tempat pakan. Bahan-bahan yang digunakan terdiri dari hay rumput kume sebagai pakan utama dan bahan-bahan untuk konsentrat terdiri atas dedak padi, tepung jagung, pollard, tepung ikan dan silase isi rumen sapi. Silase isi rumen sapi dibuat dengan bahan aditif seperti gula cair dan dedak padi serta mikroorganisme lokal (MOL). Persentase bahan penyusun konsentrat tertera dalam Tabel 1, sedangkan komposisi nutrisi dalam ransum penelitian tercantum pada Tabel 2.

Tabel 1. Persentase bahan penyusun konsentrat perlakuan (%)

Bahan Pakan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Dedak Padi	40	35	30	25
Pollard	30	27,5	25	22,5
Jagung halus	25	22,5	20	17,5
Tepung Ikan	5	5	5	5
Silase Isi Rumen	0	10	20	30
Total	100	100	100	100

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum penelitian

Nama Bahan	Komposisi Nutrisi				
	BK (%)	BO (%BK)	PK (%BK)	SK (%BK)	TDN (%BK)
Rumput Kume*	61,791	91,280	9,400	28,100	62,031
Konsentrat**	88,253	87,830	14,187	10,360	70,312
Silase Isi Rumen Sapi Kering*	96,076	89,107	14,647	19,284	61,470
P0	69,730	90,245	10,836	22,778	64,515
P1	69,964	90,283	10,850	23,046	64,250
P2	70,199	90,322	10,864	23,314	63,985
P3	70,434	90,360	10,878	23,581	63,720

Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah 20 buah ember kapasitas 3 liter untuk tempat minum ternak, alat pemotong rumput, terpal, karung, sapu, waring, kantong plastik, timbangan digital merek fujitsu kapasitas 3000 g untuk menimbang konsentrat, sisa pakan dan feses, timbangan digital merek kern kapasitas 620 g untuk menimbang hay rumput kume, serta timbangan gantung digital mini portable kapasitas 50 Kg untuk menimbang berat badan ternak kambing.

### **Metode Penelitian**

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri atas 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuannya terdiri atas: P0 : Hay rumput kume 70%+Konsentrat 30% (tanpa silase isi rumen sapi), P1 : Hay rumput kume 70%+Konsentrat 30% (konsentrat mengandung 10% silase isi rumen sapi), P2 : Hay rumput kume 70%+Konsentrat 30% (konsentrat mengandung 20% silase isi rumen sapi), P3 : Hay rumput kume 70%+Konsentrat 30% (konsentrat mengandung 30% silase isi rumen sapi).

Konsumsi pakan setiap minggu diukur untuk menentukan imbalan persentase hay rumput kume dan konsentrat. Pemberian hay rumput kume dilakukan ad libitum setelah ternak habis mengkonsumsi konsentrat. Pada minggu berikutnya dilakukan penyesuaian kembali dari hasil konsumsi hay rumput kume untuk menetapkan jumlah konsentrat agar tetap dalam porsi 30 persen. Skenario yang sama dilakukan pada setiap minggu.

### **Pembuatan Silase Isi Rumen Sapi (IRS)**

Isi rumen sapi diambil dari RPH Beumopu, Kupang NTT dan dikeringkan selama 5 hari di bawah panas matahari sampai kering, kemudian dimasukkan dalam kantong plastik dan disimpan dalam ruangan. Selanjutnya pembuatan MOL sebagai starter fermentasi yang terdiri dari cairan rumen sapi dan air kelapa sebagai kultur mikroba dengan ratio 2(800 ml):1(400 ml) yang dicampur dan diaduk hingga tercampur merata (homogen) kemudian disimpan selama 1× 24 jam dalam wadah tertutup sebelum digunakan (Bano *et al.*, 2022). Setelah semua bahan tersedia, selanjutnya proses pencampuran yang terdiri atas isi rumen sapi kering 60%, dedak padi 35% dan gula cair 5% yang ditimbang berdasarkan bahan kering, kemudian ditambahkan MOL 4% dari berat bahan dan difermentasi selama 4 minggu (Lina *et al.*, 2023) dalam wadah tertutup dalam suasana

yang anaerob untuk mencegah tumbuhnya mikroorganisme pembusuk. Setelah difermentasi silase IRS dikeringkan selama 5 hari di bawah panas matahari sampai kering dan selanjutnya digiling menjadi ukuran yang lebih halus untuk mempermudah dalam proses pencampuran.

### **Pembuatan Konsentrat**

Bahan penyusun konsentrat yang digunakan seperti dedak padi, tepung jagung, tepung ikan, pollard dan silase isi rumen kering sebagai perlakuan ditimbang dan disesuaikan dengan setiap perlakuan, dimana persentase bahan penyusun konsentrat terdapat pada Tabel 1. Bahan-bahan ditimbang kemudian dicampur secara merata dan disimpan dalam kantong plastik.

### **Data Pembuatan Hay Rumput Kume**

Rumput kume dicincang ukuran 3-5 cm kemudian dijemur dibawah panas matahari dengan cara disebar diatas terpal secara merata sampai kering, setelahnya dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam karung.

### **Tahap Penyesuaian Ternak**

Pada masa penyesuaian ini ternak kambing diberikan obat cacing merek Nemasol yang dilarutkan dalam air bersih dan diberikan secara oral menggunakan pipet sebanyak 2 ml/ekor dan pemberian vitamin merek Injectamin secara injeksi intramuskular dengan tujuan untuk menjaga kesehatan ternak kambing. Masa penyesuaian dilakukan selama 1 bulan.

### **Pemberian Pakan**

Pemberian konsentrat adalah sekali dalam sehari, yaitu setiap jam 07.00 pagi dan setelah habis dikonsumsi selanjutnya diberikan hay rumput kume sebagai pakan basal secara ad libitum sedangkan air untuk minum ternak yang juga diberikan secara ad libitum. Prosedur pemberian pakan disesuaikan setiap minggu dari jumlah konsumsi hay rumput kume sehingga porsi 70:30 tetap terjaga selama penelitian. Konsumsi rumput kume meningkat atau menurun pada minggu berjalan akan menjadi acuan penetapan porsi konsentrat.

### **Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan berupa konsumsi, pencernaan dan pertambahan bobot badan ternak kambing. Penimbangan bobot badan ternak kambing penelitian dilakukan setiap minggu untuk mendapatkan data pertambahan

bobot badan harian. Selain itu dilakukan juga koleksi sisa pakan dan koleksi feses setiap pagi sebelum pemberian konsentrat selama 7 hari untuk menghitung konsumsi dan pencernaan pakan perlakuan.

### Variabel Penelitian

Respon ternak terhadap perlakuan diukur dalam variable berikut:

$$\text{Konsumsi PK } \left(\frac{g}{h}\right) = [\text{Total ransum yang dikonsumsi } \left(\frac{g}{h}\right) \times (\%BK) \times (\% PK Pakan)]$$

$$\text{Kecernaan PK}(\%) = \frac{\text{konsumsi PK} - \text{ekskresi (feces)}}{\text{konsumsi PK}} \times 100\%$$

$$\text{Efisiensi Penggunaan Protein} = \frac{\text{pertambahan bobot badan harian (g)}}{\text{konsumsi protein (g)}}$$

### Analisis Data

Data dianalisa menggunakan analisis sidik ragam/*Analysis Of Variance* (ANOVA), menggunakan *software SPSS (Statistical Product and Service Solution)* versi 25.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data rata-rata konsumsi bahan kering (BK), protein kasar (PK), pencernaan PK, dan

efisiensi penggunaan protein (EPP) terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data pengaruh perlakuan terhadap konsumsi PK, pencernaan PK dan EPP

Parameter	Perlakuan				P- Value
	P0	P1	P2	P3	
Konsumsi BK (g/e/h)	335,887	318,373	285,488	284,065	
Konsumsi PK (g/e/h)	36,938±7,659	35,117±3,923	32,271±5,671	31,837±6,269	0,510
PK Feses (g/e/h)	12,823	10,882	10,877	10,459	
Kecernaan PK (%)	65,284±3,049	69,012±4,52	66,296±7,017	67,147±7,496	0,776
PBBH (g/e/h)	41	38	29	27	
EPP	1,453±0,172	1,451±0,126	1,243±0,283	1,151±0,190	0,071

Keterangan: Tidak adanya superskrip pada nilai rata-rata menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ); P0 : Hay rumput kume 70%+Konsentrat 30% (tanpa silase isi rumen sapi); P1 : Hay rumput kume 70%+Konsentrat 30% (konsentrat mengandung 10% silase isi rumen sapi); P2 : Hay rumput kume 70%+ Konsentrat 30% (konsentrat mengandung 20% silase isi rumen sapi); P3 : Hay rumput kume 70%+ Konsentrat 30% (konsentrat mengandung 30% silase isi rumen sapi); BK : Bahan kering; PK : Protein kasar; PBBH : Pertambahan bobot badan harian; EPP :Efisiensi penggunaan protein

### Konsumsi Protein Kasar

Protein diperlukan untuk sebagian besar fungsi normal tubuh, termasuk pemeliharaan, pertumbuhan, reproduksi, laktasi, produksi bulu, dan sistem kekebalan tubuh. Kekurangan protein dalam makanan akan menguras cadangan protein di dalam darah, hati, dan otot, serta membuat ternak rentan terhadap berbagai penyakit serius dan bahkan fatal. Tabel 3 memperlihatkan bahwa konsumsi BK dan PK mengalami penurunan seiring bertambahnya porsi silase isi rumen sapi dalam konsentrat. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak memberikan pengaruh yang signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi protein kasar ternak kambing. Walaupun ada kecenderungan terjadi penurunan konsumsi protein kasar. Hal ini berkaitan dengan fenomena konsumsi bahan kering ransum yang juga menurun. Konsumsi protein kasar memiliki hubungan dengan

konsumsi BK, karena PK merupakan bagian dari BK sehingga penyebab berpengaruh tidak nyatanya konsumsi PK adalah akibat konsumsi BK yang juga menunjukkan hasil yang sama. Konsumsi BK kambing dengan bobot badan berkisar 10-20 kg adalah 470-620 g, PK 44-58 g dan energi dapat dicerna berkisar 1.380-1.820 Mkal/ekor/hari (NRC, 1981). Konsumsi bahan kering dan protein kasar kambing dalam penelitian ini berada di bawah angka tersebut. Diduga makin tinggi porsi silase isi rumen sapi dalam konsentrat, palatabilitas ransum secara keseluruhan menurun, walaupun kandungan protein kasar ransum tidak berbeda diantara perlakuan (iso protein). Menurut Lourenc *et al.* (2010) dan (Christi *et al.*, 2018) palatabilitas adalah tingkat kesukaan yang ditunjukkan oleh ternak untuk mengkonsumsi suatu bahan pakan yang diberikan dalam periode tertentu. Tekstur, warna, aroma dan rasa yang disukai ternak

menunjukkan bahwa kualitas pakan sangat baik yang berpengaruh terhadap palatabilitas.

Hasil analisis statistik yang tidak berpengaruh secara signifikan ( $P>0,05$ ) pada konsumsi PK mengindikasikan bahwa penggunaan konsentrat yang mengandung silase isi rumen sapi sampai 30% memiliki tingkat palatabilitasnya sama dengan perlakuan konsentrat tanpa silase isi rumen (P0), sehingga penggunaan silase isi rumen sapi dalam konsentrat dianggap tidak mengganggu konsumsi protein kasar dari ternak kambing sehingga layak untuk digunakan sebagai bagian dari bahan konsentrat. Menurut Amrudin *et al.* (2014), meningkatnya konsumsi PK sangat penting bagi ternak ruminansia, karena ternak dengan produksi tinggi tidak hanya membutuhkan protein dari mikroba, tetapi juga asam amino yang bersumber dari pakan yang tidak sempat difermentasi mikroba dalam rumen, sehingga jumlah asam amino yang diabsorpsi dalam usus halus semakin meningkat.

Hasil penelitian ini hampir sama dengan yang dilaporkan Bediona *et al.* (2024) tentang penggunaan silase komplit campuran sorgum dan *Clitoria ternatea* hasil integrasi tanaman hortikultura yang berbeda dalam pakan kambing betina lokal menunjukkan hasil tidak adanya pengaruh yang nyata, dimana kandungan PK antar perlakuan tidak berbeda. Konsumsi protein yang meningkat dapat mempengaruhi aktivitas mikroorganisme, terutama dalam meningkatkan jumlah SK yang dapat dirombak mikroba rumen dan selanjutnya diabsorpsi oleh tubuh ternak. Pada Tabel 3 terlihat bahwa konsumsi PK menunjukkan adanya penurunan dari P0 hingga P3, meskipun kualitas ransum setiap perlakuan sama. Hal ini dikarenakan perubahan komposisi ransum meningkatkan SK dan menurunkan total digestible nutrien (TDN) yang merupakan gambaran total energi dalam ransum. Dalam penelitian ini, meningkatnya kandungan SK ransum, konsumsi PK ternak kambing menurun. Dalam penelitian ini kandungan SK dari ransum yang diberikan pada ternak kambing adalah 22,778% (P0), 23,046% (P1), 23,314 (P2), dan 23,581 (P3).

Nilai konsumsi protein kasar dalam penelitian ini berada pada kisaran 31,837-36,938 g/e/h yang lebih rendah dibandingkan dengan hasil yang diperoleh Namang *et al.* (2022) dalam penelitian penggunaan ekstrak buah lontar dan feses ayam terfermentasi dan kombinasi dalam pakan ternak kambing memperoleh konsumsi PK 76,389-93,146 g/e/h dan penelitian Henuk *et al.*

(2020) yang memperoleh konsumsi PK 53,78-63,63 g/e/h dalam penelitian pemberian silase campuran antara rumput kume dan daun markisa hutan dalam rasio yang berbeda sebagai pakan ternak kambing kacang. Perbedaan hasil yang diperoleh ini diakibatkan oleh perbedaan berat badan, umur ternak serta perlakuan dan pemberian pakan yang berbeda.

### **Kecernaan Protein Kasar**

Berdasarkan hasil analisis statistik pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa penggunaan silase isi rumen sapi sampai 30% tidak memberikan pengaruh yang signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap pencernaan protein kasar. Artinya penggunaan konsentrat yang mengandung silase isi rumen sapi sampai 30% memberikan pengaruh yang sama terhadap daya cerna protein kasar pakan perlakuan. Hal ini diduga diakibatkan oleh komposisi protein kasar dalam pakan setiap perlakuan relatif sama (Tabel 2) sehingga mempengaruhi konsumsi protein kasar yang berpengaruh tidak nyata berujung pada pencernaan yang menunjukkan hasil yang sama. Menurut Rosnah dan Yunus (2018) dengan peningkatan kadar protein dalam ransum, dapat meningkatkan populasi bakteri dalam rumen sehingga peluang jumlah protein yang dapat dicerna semakin meningkat.

Kandungan protein dalam ransum yang sama diduga menyebabkan populasi dan aktivitas mikroba pencerna protein kasar dalam rumen juga relatif sama sehingga jumlah protein yang berhasil di degradasi dan diserap dalam tubuh ternak juga relatif sama. Hasil dalam penelitian ini sama dengan yang diperoleh Langgajani *et al.* (2024) dalam penelitian penggunaan pakan komplit berbasis silase campuran sorgum dan daun gamal pada level berbeda pada kambing lokal betina dan hasil penelitian Antisa *et al.* (2020) tentang penggunaan tumpu jagung sebagai ransum kambing kacang memperlihatkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pencernaan protein kasar akibat kandungan protein yang sama, konsumsi PK yang berpengaruh tidak nyata, dan jumlah bahan kering yang dikonsumsi sama. Menurut McDonald *et al.* (2002) pencernaan dipengaruhi oleh kandungan bahan pakan, rasio antar bahan pakan, perlakuan terhadap pakan, frekuensi pemberian pakan serta kandungan serat kasar dalam ransum. Menurut Rustiyana *et al.* (2016) serat kasar yang terkandung dalam ransum dapat mempengaruhi pencernaan protein kasar, yaitu meskipun suatu ransum memiliki kandungan

protein kasar yang tinggi, ransum tersebut akan tetap sulit dicerna jika mengandung serat kasar yang tinggi. Menurut NRC (1981) kebutuhan serat kasar ternak kambing penggemukkan adalah 12% dalam ransum. Dalam penelitian ini kandungan SK setiap perlakuan adalah P0: 22,778%, P1: 23,046%, P2: 23,314% dan P3: 23,581% yang meningkat seiring dengan bertambah level silase IRS dalam konsentrat. Namun pencernaan PK dalam penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan. Artinya bahwa SK yang terdapat dalam ransum perlakuan masih dapat ditolerir oleh ternak kambing sehingga tidak berpengaruh terhadap pencernaan PK.

Berdasarkan Tabel 3 pencernaan PK berkisar 65,284% - 69,012%. Hasil ini lebih rendah dibandingkan hasil yang diperoleh Lawa *et al.* (2017) tentang penggunaan daun kabesak putih dalam pakan ternak kambing kacang yang memperoleh pencernaan PK berkisar 65,9-82,4% dan penelitian Marhaenyanto *et al.* (2020) pada kambing PE yang diberi pakan konsentrat dari berbagai daun tanaman yang memperoleh pencernaan PK berkisar 73,82% - 77,45%. Namun lebih tinggi dari hasil yang diperoleh Lawa *et al.* (2021) dalam penelitian penggunaan campuran daun gamal dan daun pepaya dalam ransum ternak kambing kacang yang memperoleh pencernaan PK berkisar 43,25% - 64,84%. Hasil penelitian ini masih tergolong normal, karena menurut Morand-Fehr (1981) nilai koefisien pencernaan pada ternak kambing berada dalam rentang 23-75%.

### **Efisiensi Penggunaan Protein**

Nilai efisiensi penggunaan protein kasar digunakan untuk menilai kualitas protein yang terkandung dalam ransum, yaitu menurut Widyawati (2010) nilai efisiensi penggunaan protein menggambarkan seberapa banyak protein dalam ransum yang diserap oleh ternak dan dapat dimanfaatkan untuk pertambahan bobot badan ternak. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap efisiensi

penggunaan protein kasar, artinya penggunaan silase isi rumen sapi sampai 30% dalam konsentrat memiliki nilai pemanfaatan protein yang sama dalam ransum. Hal ini terjadi akibat kandungan PK dalam penelitian ini yang relatif sama dan konsumsi PK yang menunjukkan pengaruh yang sama. Berbeda dengan hasil yang diperoleh Ndoluanak *et al.* (2017) dalam penelitian penggunaan produk pemasakan sumber karbohidrat dengan urea dalam ransum ternak kambing menunjukkan hasil yang signifikan, dimana nilai EPP menunjukkan adanya peningkatan yang memberikan gambaran bahwa perlakuan yang diberikan mampu untuk meningkatkan konsumsi PK dan berakibat pada respon berupa peningkatan bobot badan ternak. Hasil yang tidak signifikan ( $P>0,05$ ) ini mengindikasikan bahwa penggunaan silase IRS dalam konsentrat sampai 30% memberikan hasil yang sama untuk semua perlakuan terhadap konsumsi PK maupun PBBH ternak kambing. Meskipun berpengaruh tidak nyata, nilai EPP dalam penelitian ini menunjukkan adanya penurunan seiring dengan bertambahnya pemberian silase isi rumen sapi dalam konsentrat. Hal ini dipengaruhi oleh PBBH dan konsumsi PK, dimana pada Tabel 3 menunjukkan bahwa konsumsi PK dan PBBH menunjukkan penurunan dari P0 hingga P3. Sehingga semakin kecil nilai konsumsi PK dan PBBH dapat mengakibatkan semakin kecil nilai EPP. Rata-rata nilai EPP dalam penelitian ini adalah berada pada rentang 1,151-1,453, yang lebih rendah dari hasil yang dilaporkan oleh Wunga *et al.* (2020) dalam penelitian pemberian konsentrat yang mengandung tepung bonggol pisang hasil fermentasi pada ternak kambing lokal betina yang memperoleh nilai EPP berkisar 1,69-2,27 dan lebih tinggi dari penelitian Ndoluanak *et al.* (2017) yang memperoleh nilai EPP berkisar 0,15-0,26. Nilai rata-rata EPP dalam penelitian ini adalah 1,324 yang menunjukkan bahwa mengkonsumsi satu gram protein mengakibatkan peningkatan berat badan sebesar 1,324 gr pada kambing yang diteliti.

### **SIMPULAN**

Penggunaan konsentrat dengan isi rumen dalam ransum kambing sampai 30% tidak memberikan efek terhadap konsumsi dan pencernaan protein kasar, serta efisiensi

penggunaan protein ransum kambing lokal Jantan.

## SARAN

Berdasarkan simpulan, penggunaan silase isi rumen sapi hingga 30% dalam konsentrat memberikan hasil yang sama dengan perlakuan konsentrat tanpa pemberian silase isi rumen sapi, sehingga silase isi rumen sapi dapat digunakan sebagai salah satu bahan alternatif dalam

konsentrat. Semoga dengan penelitian ini mampu memberikan solusi dari masalah harga pakan konsentrat yang mahal, sehingga silase isi rumen sapi dapat menjadi pengganti sebagian dari bahan konsentrat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abedo AA, Hafez YH, Khalifa EI, Bahera U, Mohamed B, El-Zolaky OA. 2013. Milk yield and composition of dairy Zaraibi goats fed microbial inoculated corn silage. Egypt. *Journal of Sheep and Goat Sciences*. 8 (1): 141-151.
- Al-Wazeer AAM. 2016. Effect of different levels of dried rumen content on nutrient intake, digestibility, and growth performance of Awassi lambs. *Int.J. Adv. Res.* 4 (9): 2106 – 2113.
- Ali U. 2012. Pengaruh Penggunaan Onggok dan Isi Rumen Sapi Dalam Pakan Komplit Terhadap Penampilan Kambing Peranakan Etawah. *Majalah Ilmiah Peternakan* 9(3): 1-10
- Amrudin R, Sambodho P, Suprayogi TH. 2014. Pengaruh frekuensi pemberian hijauan yang berbeda terhadap produksi dan bahan kering susu kambing perah. *Animal Agriculture Journal* 3(2):242-248
- Antisa A, Natsir A, Syahrir S. 2020. Daya Cerna Protein Kasar, Lemak Kasar Dan Serat Kasar Ransum Komplit Mengandung Bahan Utama Tumpi Jagung Fermentasi Pada Ternak Kambing Kacang. *Buletin Makanan Ternak* 11:1-13
- Arief, Jamarun N, Pazla R, Satria B. 2018. Production and quality of Etawa raw milk using palm oil industry waste and paitan plants as an early Feed. *International Journal of Dairy Science* 13: 15-21. <https://dx.doi.org/10.3923/pjn.2018.399.404>
- Bano NA, Hilakore MA, Lawa EDW, Lazarus E JL. 2022. Penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) dalam Silase Isi Rumen Sapi terhadap Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik dan Total Digestible Nutrient (TDN) secara In Vitro. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*. 4(4):2486– 2492.
- BPS. 2022. Populasi Ternak Kecil Menurut Kabupaten/Kota 2020-2022. BPS Provinsi Nusa Tenggara Timur
- Budiari NLG, Kertawirawan IPA, Adijaya INA, Yasa IMR. 2020. Pengaruh Pemberian Konsentrat Pada Pertumbuhan Dan Kecernaan Gizi Pakan Pada Penggemukan Sapi Bali. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 23(1):81-90.
- Bediona, Petronela, Maranatha G, Amalo D. 2024. Pengaruh Pemberian Silase Komplit Berbasis Sorgum dan Clitoria ternatea Hasil Integrasi Tanaman Holtikultura yang Berbeda terhadap Konsumsi serta Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar Kambing Betina Lokal. *Animal Agriculture* 1(3):180–89. DOI: 10.59891/animacultura.v1i3.26
- Christi RF, Rochana A, Hernaman I. 2018. Kualitas Fisik dan Palatabilitas Konsentrat Fermentasi dalam Ransum Kambing Perah Peranakan Ettawa. *Jurnal Ilmu Ternak*, 18(2):121-125
- Elfaki MOA, Abdelatti KA. 2015. Nutritive evaluation of rumen content from cattle, camel, sheep, and goat. *Global Journal of Animal Scientific Research* 3(3):617–21
- Henuk RV, Lazarus E JL, Nenobais M, Lawa EDW. 2020. Pengaruh Pemberian Silase Campuran Rumput Kume (Shorgum plumoasum Var. Timorensis) dan Daun Markisa Hutan (Passiflora foetida) dengan Proporsi yang Berbeda Terhadap Konsumsi dan Kecernaan Kambing Kacang. *Jurnal Nukleus Peternakan* 8(2):75-82
- Kocu Y, Hariadi BT, Rumetor SD. 2018. Potensi isi rumen sapi asal rumah potong hewan sebagai pakan ternak ruminansia di Kabupaten Manokwari. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis* 8(2) 56 – 65
- Langgajanji VD, Maranatha G, Noach YR. 2024. Efek Pemberian Pakan Komplit Berbasis Silase Campuran Sorghum dan Daun Gamal pada Level Berbeda terhadap



- Konsumsi Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar Ternak Kambing Lokal Betina. *Animal Agricultura* 1(3):230–40. DOI: 10.59891/animacultura.v1i3.42
- Lawa EDW, Marjuki, Hartutik, Chuzaemi S. 2017. Effect Of White Kabesak (*Acacia leucophloea* Roxb) Leaves Level In The Diet On Feed Intake And Body Weight Gain Of Kacang Goat. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture* 42(4):255–62. DOI: 10.14710/jitaa.42.4.255-262
- Lawa EDW, Lazarus E JL, Hilakore MA. 2021. Kombinasi Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) dan Daun Pepaya (*Carica papaya*) dalam Ransum Ternak Kambing Kacang. *Jurnal Nukleus Peternakan* 8(2):75-82
- Lina CM, Hilakore MA, GAY Lestari, Lawa EDW. 2023. Silase Isi Rumen Sapi dengan Level Mikroorganisme yang Berbeda Terhadap Kandungan Protein, Serat, Volatile Fatty Acids (VFA) dan Amonia (NH<sub>3</sub>) secara In-Vitro. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 5(2):267–78
- Lourenc M, Morales R, Wallace RJ. 2010. The Role of Microbes in Rumen Lipolysis and biohydrogenation and their manipulation. *Animal Consortium* 4(7):1008–32
- Marhaenyanto E, Susanti S, Murti AT. 2020. Penampilan Produksi Kambing Peranakan Etawa Yang Diberi Pakan Konsentrat Berbasis Daun Tanaman. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production* 21(2):93–101. DOI: 10.21776/ub.jtapro.2020.021.02.2
- McDonald P, Edwards R, Greenhalgh J, Morgan C. 2002. *Animal Nutrition*. 6 th Edition. Longman Scientific and Technical, New York, Morand
- Morand-Fehr P. 1981. Nutrition and Feeding Of Goats: Application to Temperate Climatic Conditions In Goat Production. In: C Gall (Ed): Academic Press, New York, NY
- Namang, CRKJ, Jelantik IGN, Benu, I. 2022. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Lontar dan Feses Ayam Terfermentasi Serta Kombinasinya Terhadap Pemanfaatan Protein Pada Ternak Kambing yang Mengonsumsi Rumput *Bothriochloa pertusa*. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 4(3):2236–44
- Ndoluanak YY, Oematan G, Nenobais M. 2017. Pengaruh Pemberian Produk Pemasakan Sumber Karbohidrat dengan Urea Terhadap Pertambahan Bobot Badan dan Efisiensi Penggunaan Ransum Ternak Kambing. *Jurnal Nukleus Peternakan* 4(1):41–49
- NRC. 1981. Nutrient Requirements of Goats: Angora, Dairy, and Meat Goat in Temperate and Tropical Countries. *Nutrient Requirements of Domestic Animals*. No. 15. National Academy Sci, Washington DC
- Papa, ME. 2021. Effects of feeding different grasses on feed intake growth performance and the meat quality of galla goats raised under confinement. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for the Degree of Master of Science in Livestock Sciences of Pwani University
- Rianto E, Purbowati E. 2010. *Panduan Lengkap Sapi Potong*. Cetakan ke 2. Penebar Swadaya, Jakarta
- Rosnah US, Yunus M. 2018. Komposisi dan Jumlah Pemberian Pakan Ternak Kambing Bali Penggemukan pada Kondisi Peternakan Rakyat. *Jurnal Nukleus Peternakan* 5(1):24–30
- Rustiyana E, Liman, Fathul F. 2016. Pengaruh Substitusi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Pelepah Daun Sawit Terhadap Kecernaan Protein Kasar dan Kecernaan Serat Kasar pada Kambing. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 4(2): 161-165
- Sondakh EHB, Waani MR, Kalele JAD, Rimbing SC. 2018. Evaluation of dry matter digestibility and organic matter of in vitro unsaturated fatty acid based ration of ruminant. *International. J. current adv. Res* 7(6):13582–84
- Utomo R. 2015. *Konservasi Hijauan Pakan dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi*. Cetakan Pertama. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Utomo R, Yusiati LM, Noviandi CT, Aryogi, Isnandar. 2016. Rumen Contents From Slaughter House as Alternative Feed For Replacing Forage in Ruminant Diets. The 17th Asian-Australasian Association of Animal Production Societies Animal Science Congress: 22-25 August 2016, Kyushu Sangyo University (Aug 23~25) Fukuoka, Japan
- Widyawati SD. 2010. Teknologi Galatinisasi Pada Pakan Sumber Energi dan Suplementasi Asam Amino Sebagai Upaya Optimalisasi Pertumbuhan Ternak

Ruminansia. *Journal of Sustainable Agriculture* 25(2):63-71  
Wunga SA, Sobang YUL, Yunus M. 2020.  
Pengaruh Pemberian Pakan Konsentrat  
Mengandung Tepung Bonggol Pisang

Hasil Fermentasi Khamir  
Saccharomyces Cerevisiae Terhadap  
Nilai Teknis Penggunaan Ransum  
Kambing Lokal Betina. *Jurnal Peternakan  
Lahan Kering* 2(2):844-51.