



Pengaruh Pemberian Silase Komplit Berbasis *Sorghum-Clitoria* Hasil Integrasi Tanaman Hortikultura Yang Berbeda Terhadap Nutrisi Tercerna Kambing Betina Lokal

Maria Mandang^{1✉}, Daud Amalo², Grace Maranatha³

⁽¹⁻³⁾Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author
(mellymandang209@gmail.com)

Article info:

26 February 2025 ; Accepted 31 May 2025; Published 30 June 2025

Abstract

This study aimed to evaluate the effects of complete sorghum–Clitoria silage integrated with various horticultural crops on nutrient digestibility in local female goats. Four local female goats aged 6–8 months (body weight 17–23 kg) were used in a Latin square design (4 treatments × 4 periods). The treatments consisted of: R0 (sorghum–Clitoria silage without integration), R1 (integration with bitter melon), R2 (integration with cucumber), and R3 (integration with long bean). Measured parameters included digestible crude protein, digestible energy, and total digestible nutrient (TDN). Analysis of variance showed no significant effect ($P>0.05$) of the treatments on any of the observed parameters. Thus, the use of complete sorghum–Clitoria silage with different horticultural crop integrations provides comparable effectiveness in supporting nutrient digestibility in local female goats.

Keyword: *Horticultural crop integration, local female goats, nutrient digestibility, complete sorghum–Clitoria silage*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh pemberian silase komplit berbasis sorgum–Clitoria hasil integrasi berbagai tanaman hortikultura terhadap nutrisi tercerna pada kambing betina lokal. Empat ekor kambing betina lokal berumur 6–8 bulan (berat badan 17–23 kg) digunakan dalam rancangan bujur sangkar latin (4 perlakuan × 4 periode). Perlakuan meliputi: R0 (silase sorgum–Clitoria tanpa integrasi), R1 (integrasi pare), R2 (integrasi mentimun), dan R3 (integrasi kacang panjang). Parameter yang diukur meliputi protein kasar tercerna, energi tercerna, dan total digestible nutrient (TDN). Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat pengaruh nyata ($P>0,05$) dari berbagai perlakuan terhadap seluruh parameter yang diamati. Dengan demikian, penggunaan silase komplit berbasis sorgum–Clitoria hasil integrasi berbagai tanaman hortikultura menunjukkan efektivitas yang setara dalam mendukung pencernaan nutrisi pada kambing betina lokal.

Kata kunci: *Integrasi tanaman hortikultura, kambing betina lokal, nutrisi tercerna, silase komplit sorgum–Clitoria*

PENDAHULUAN

Salah satu kendala dalam penyediaan pakan adalah kontinuitas pakan, mengingat musim di NTT yang terdiri dari musim hujan (3-4 bulan), yang mana ketersediaan pakan cukup melimpah di alam sedangkan musim kemarau (8-9 bulan) ketersediaan pakan sangat minim. Melihat permasalahan ini maka perlu adanya budidaya tanaman pakan yang adaptif terhadap kondisi lahan kering Pulau Timor, namun ketersediaan air yang sangat minim pada musim kemarau menjadi kendala dalam membudidayakan tanaman pakan, sedangkan dilain sisi, pada musim kemarau petani lebih cenderung memanfaatkan air untuk mengairi lahan pertanian yang ditanami tanaman hortikultura sebagai sumber pendapatan utama rumah tangga. Kondisi ini dapat dimanfaatkan untuk membudidayakan tanaman pakan disela tanaman hortikultura melalui sistem integrasi, namun jenis tanaman pakan yang akan diintegrasikan harus mampu beradaptasi dengan kondisi lahan kering Pulau Timor. Salah satu jenis tanaman yang mampu beradaptasi pada lahan marginal, membutuhkan air relatif lebih sedikit karena lebih tahan terhadap kekeringan dibanding tanaman pangan lainnya yaitu sorgum dengan nilai nutrisinya cukup tinggi sehingga dapat menggantikan sumber pakan hijauan lainnya. Nilai nutrisi sorgum pada fase vegetatif yaitu protein kasar sebesar 13,76% %, kadar serat kasar 26,06%-31,85% (Purnomohadi, 2006), sehingga tanaman ini merupakan salah satu solusi sumber pakan ternak yang dapat diintegrasikan pada lahan budidaya tanaman hortikultura. Namun mengintegrasikan sorghum saja, hanya mampu memenuhi kebutuhan ternak, oleh karena itu perlu ditambahkan hijauan sumber protein berupa legum *Clitoria ternatea* yang termasuk golongan legum merambat yang mampu memberikan sumbangan nitrogen bagi tanaman pangan karena memiliki keunggulan mampu mengikat nitrogen dari udara yang kemudian disalurkan ke tanaman disekitarnya melalui akar. Tinggi produksi sorgum dan legum pada umur panen yakni fase generative menyebabkan hijauan ini tidak dapat dimanfaatkan sekaligus untuk dikonsumsi secara langsung oleh ternak kambing sehingga perlu adanya pengawetan pakan hijauan yang dihasilkan dari proses integrasi agar dapat dimanfaatkan secara

efisien selama musim kemarau. Silase komplit adalah metode pengawetan pakan yang dibuat dari campuran beberapa bahan yang dapat menyediakan nutrisi lengkap untuk memenuhi kebutuhan ternak. Tujuan pembuatan silase komplit pada dasarnya dimaksudkan untuk mempertahankan bahkan meningkatkan kualitas hijauan makanan ternak (Jasin, 2015).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Baumata Timur Kecamatan Taebenu Kabupaten Kupang berlangsung selama 32 minggu terhitung dari tanggal 28 Maret - 28 Oktober 2022 yang terbagi dalam 4 tahap yaitu 12 minggu persiapan bahan pakan, 3 minggu pembuatan silase, 1 minggu masa penyesuaian dan 16 minggu pengumpulan data yang terbagi dalam 4 periode dimana setiap periode terdiri dari 1 minggu masa penyesuaian dan 3 minggu pengumpulan data.

Materi Penelitian

Ternak yang digunakan yaitu 4 ekor kambing kacang betina berumur 6-8 bulan dengan kisaran berat badan 17,35-23,24 kg dengan rataan 19,9 kg dan koefisien variasi 12%. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individu tipe panggung dengan ukuran 1,5 × 0,5 meter yang dilengkapi tempat makan dan minum.

Bahan Pakan

Bahan pakan yang digunakan adalah silase komplit dengan bahan utama tersusun atas hijauan sorghum dan *clitoria* hasil integrasi tanaman hortikultura yaitu horti pare, horti ketimun dan horti kacang panjang, bahan starter berupa dedak padi dan bahan aditif berupa starbio. Komposisi kimia silase komplit sorghum dan *clitoria* hasil integrasi tanaman hortikultura disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kimia ransum perlakuan

Bahan Pakan	BK	BO	PK	LK	SK	CHO	BETN	Energy	
	%	(%BK)	(%BK)	(%BK)	(%BK)	(%BK)	(%BK)	MJ/kg BK	Kkal/kg BK
Sorghum	35,66	72,24	11,13	1,77	23,13	59,34	36,21	13,57	3230,30
<i>Clitoria</i>	20,76	86,08	24,62	1,14	29,73	60,32	30,59	16,79	3997,96
Silase R ₀	36,10	72,61	11,42	1,24	23,14	59,95	36,81	13,56	3229,11
Silase R ₁	38,83	73,14	11,66	1,30	22,88	60,18	37,30	13,68	3259,31
Silase R ₂	38,77	73,16	11,62	1,35	22,89	60,19	37,30	13,69	3259,47
Silase R ₃	38,81	73,21	11,72	1,34	22,83	60,15	37,32	13,70	3262,78

Ket. Dianalisis pada laboratorium kimia pakan FPKP Undana. 2022

Peralatan

Peralatan yang digunakan terdiri dari timbangan pakan merk moris scale berkapasitas 100kg dengan kepekaan 100g, timbangan merk camry scale berkapasitas 5kg dengan kepekaan 1g untuk menimbang pakan konsentrat sebagai campuran pakan komplit dan sisa pakan, mesin coper pakan, silo sebagai wadah fermentasi pakan, alat semprot H₂SO₄, serta alat bantu lainnya seperti sapu lidi dan ember, sterofom dan waring untuk menjemur feses.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 periode sebagai ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah :

- R0 : Silase komplit sorgum dan Clitoria tanpa hasil integrasi tanaman horti
- R1 : Silase komplit sorgum dan Clitoria hasil integrasi tanaman horti pare
- R2 : Silase komplit sorgum dan Clitoria hasil integrasi tanaman horti ketimun
- R3 : Silase komplit sorgum dan Clitoria hasil integrasi tanaman horti kacang panjang

Parameter yang diteliti

Parameter yang diteliti dalam penelitian ini adalah: Perhitungan protein kasar Tercerna (g/e/h) dan Energi Tercerna (kkal/e/h) dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Fattah (2016):

PK Tercerna (g/e/h) = total protein pakan yang dikonsumsi (g/e/h) - total protein feses (g/e/h)

Energi Tercerna (kkal/e/h) = total Energi pakan yang dikonsumsi (kkal) - total Energi feses (kkal)

Nilai TDN dengan rumus perhitungan menurut Hardjosubroto dan Astuti (1993) sebagai berikut:

$$\text{TDN (\%)} = \%PK \text{ dd} + \%SK \text{ dd} + \%BETN \text{ dd} + (2,25 \times \%LK \text{ dd})$$

Ket. dd (dapat dicerna)

Prosedur Penelitian

Persiapan dan pengacakan ternak

Sebelum penelitian dilaksanakan, ternak ditimbang terlebih dahulu untuk mengetahui bobot badan awal, kemudian ternak tersebut diberi nomor. Setelah ternak diberi nomor,

ternak tersebut dimasukkan ke dalam masing-masing kandang yang sudah disiapkan melalui pengacakan sekaligus dilakukan pengacakan perlakuan menggunakan lotre/undian.

Pembuatan silase komplit

Kelompok bahan pakan hijauan dari bahan silase terdiri dari sorghum dan legum Clitoria ternatea dengan rasio 70:30.

Mencacah sorghum dan clitoria dengan ukuran 2-3 cm menggunakan mesin coper pakan, ditimbang berat segarnya, kemudian dilayukan hingga kadar air berkurang 30%.

Kelompok bahan pakan hijauan ditimbang kemudian dicampurkan dengan dedak padi 20% (20kg) dan starbio 10% (10kg) dari berat hijauan (100kg) dicampur dengan bahan silase sesuai rasio diatas.

Setelah dicampurkan secara merata kemudian dimasukan ke dalam silo berupa drum plastik dengan kapasitas 150kg silase sedikit demi sedikit sambil ditekan hingga padat agar tidak ada udara yang berada dalam silo sampai silo terisi penuh, kemudian ditutup dan diberi klem/cincin pengunci drum, selanjutnya disimpan pada suhu ruangan selama 21 hari.

Setelah 21 hari silase dipanen, diangin-anginkan dan dipersiapkan sampel untuk analisis laboratorium agar dapat menghitung kebutuhan pakan berdasarkan kebutuhan bahan kering untuk ternak kambing percobaan.

Pemberian silase komplit

Silase komplit diberikan sebagai pakan utama ternak percobaan yang didasarkan pada kebutuhan bahan kering ternak percobaan yakni 3% dari bobot badan. Pemberian silase komplit dilakukan secara ad libitum setiap hari.

Pengumpulan data konsumsi dan sampel

Pengambilan sampel data konsumsi dilakukan sebelum pakan diberikan pada ternak. Pakan ditimbang terlebih dahulu dan sisa pakan ditimbang keesokan harinya sebelum pemberian pakan serta diambil sampelnya (kurang lebih 10%) setiap hari dan dikeringkan dalam oven dengan suhu 60 0C selama 7 hari berturut-turut. Pada akhir penelitian, sampel pakan pemberian dan sampel sisa pakan dikomposit secara proporsional per ekor, kemudian digiling

halus untuk dianalisis kandungan bahan kering dan bahan organik. Konsumsi bahan kering dan bahan organik diperoleh dengan cara menghitung selisih antara pakan yang diberikan dan pakan sisa berdasarkan bahan keringnya.

Pengumpulan data feses dan sampel

Pengumpulan data feses dilakukan dengan cara menampung feses disetiap akhir periode selama 3 hari berturut-turut selama 1x24 jam. Penampungan feses dilakukan sesegera mungkin sesaat setelah ternak buang feses. Feses ditimbang berat segarnya kemudian disemprotkan larutan asam sulfat (H₂SO₄) dan dijemur hingga kering. Setelah kering feses ditimbang berat keringnya kemudian di komposit secara proporsional per perlakuan dan diambil 10% dari beratnya. Selanjutnya sejumlah feses kering hasil komposit kemudian digiling halus untuk dijadikan sampel untuk dianalisis di laboratorium.

Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dihitung kemudian dianalisis menggunakan analisis ragam sesuai Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) untuk mengetahui pengaruh perlakuan, apabila terdapat pengaruh nyata dilakukan dengan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi pakan berkaitan dengan pencernaan nutrisi yang dikandungnya, sedangkan pencernaan dipengaruhi oleh jumlah serta kandungan nutrisi yang dikonsumsi oleh ternak tersebut. Besarnya pencernaan menentukan banyaknya nutrisi yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan. Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi dan pencernaan nutrisi ransum oleh ternak kambing betina lokal disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Konsumsi dan Kecernaan Nutrisi pada masing-masing Perlakuan

Parameter	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
Konsumsi:				
BK (g/e/h)	538,22	514,12	490,56	488,11
PK (g/e/h)	61,47	59,95	57,00	57,21
SK (g/e/h)	124,54	117,63	112,29	111,43
BETN (g/e/h)	198,12	191,77	182,98	182,16
Energi (kkal/e/h)	1737,99	1674,64	1598,97	1592,59
Kecernaan:				
BK (%)	63,43	65,69	66,10	64,22
PK (%)	51,42	53,99	54,23	51,89
SK (%)	57,77	56,90	56,27	54,94
BETN (%)	67,47	64,58	66,22	65,53
Energi (%)	58,86	61,07	61,56	59,25

Ket. Data hasil olahan peneliti

Anggordi (1994) menyatakan bahwa pada dasarnya tingkat kecernaan adalah suatu usaha untuk mengetahui banyaknya zat makanan yang diserap oleh saluran pencernaan.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan terhadap rataan Protein Kasar Tercerna, Energi Tercerna dan TDN pada ternak kambing betina lokal

Parameter	Perlakuan				P ⁻¹
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃	
Protein Kasar Tercerna (g/e/h)	31,93 ± 7,98	32,52 ± 6,23	31,45 ± 10,69	29,79 ± 40,34	0,
Energi Tercerna (kkal/e/h)	1026,59 ± 223,90	1020,91 ± 138,42	996,13 ± 280,08	953,52 ± 239,23	0,
TDN (%)	40,06 ± 4,98	46,18 ± 2,98	46,77 ± 5,43	45,79 ± 2,72	0,

Ket: Perlakuan Berpengaruh Tidak Nyata (P>0.05)

Pengaruh Perlakuan terhadap Protein Kasar Tercerna

Protein merupakan salah satu kelompok bahan makronutrien, tidak seperti bahan makronutrien lainnya, protein berperan lebih penting dalam pembentukan biomolekul daripada sumber energi. Protein juga dapat menjadi sumber energi apabila sedang dibutuhkan, selain itu struktur protein mengandung N, C, H, O, serta S, P, Fe (Sudarmadji dkk., 1989).

Rataan protein kasar tercerna ternak kambing betina lokal dalam penelitian ini sebesar 31.42 g/e/h. Rataan protein kasar tercerna pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian Okariyadi et al., (2014) yang menggunakan ransum wafer limbah pertanian terfermentasi oleh inokulan mengandung cairan rumen dan rayap (termites) pada kambing peranakan etawa yang memperoleh jumlah protein kasar tercerna 62,95 g/e/h - 74,99 g/e/h. Rendahnya protein kasar tercerna pada penelitian ini disebabkan karena perbedaan jenis ternak kambing yang digunakan, dimana pada penelitian ini menggunakan kambing lokal betina sedangkan penelitian Okariyadi et al., (2014) menggunakan kambing peranakan etawa (PE). Rendahnya protein kasar tercerna juga disebabkan oleh bobot badan ternak serta pakan yang diberikan, dimana bobot badan ternak kambing lokal betina lebih rendah dibandingkan ternak kambing peranakan etawa, hal ini mempengaruhi tingkat konsumsi bahan kering dan bahan organik ransum demikian pula dengan konsumsi protein kasar, serta bahan pakan yang diberikan pada ternak kambing peranakan etawa tersebut mengalami proses fermentasi menggunakan inokulan cairan rumen dan rayap sehingga protein kasar tercerna lebih tinggi.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian silase komplit berbasis sorgum - Clitoria hasil integrasi tanaman hortikultura yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap protein kasar tercerna pada kambing betina lokal. Tidak adanya pengaruh tersebut disebabkan karena kandungan protein antar ransum perlakuan yang relatif sama (Tabel 1) dengan jumlah konsumsi bahan kering maupun protein kasar serta kecernaan bahan kering yang tidak berbeda antar perlakuan (Tabel 2) oleh karena protein kasar merupakan bagian dari bahan kering ransum. Salah satu faktor yang mempengaruhi kecernaan protein kasar adalah kandungan protein dalam pakan yang dikonsumsi ternak. Pakan yang kandungan protein rendah umumnya mempunyai kecernaan yang rendah dan begitu pula sebaliknya. Tinggi rendahnya kecernaan protein tergantung pada kandungan protein bahan pakan dan banyaknya protein yang masuk dalam saluran pencernaan (Tillman dkk., 1998).

Menurut Rifai (2009) bahwa faktor yang mempengaruhi kecernaan dapat dipengaruhi oleh perlakuan terhadap pakan (pengolahan, penyimpanan, dan cara pemberian), jenis pakan, dan jumlah komposisi pakan yang diberikan pada ternak. Kebutuhan ternak akan protein biasanya disebutkan dalam bentuk protein kasar (PK). Kebutuhan protein ternak dipengaruhi oleh masa pertumbuhan, umur fisiologi, ukuran dewasa, kebuntingan, laktasi, kondisi tubuh dan rasio energi protein (Rangkuti, 2011). Fungsi protein diantaranya adalah untuk memperbaiki jaringan yang rusak atau untuk membangun jaringan baru (pertumbuhan), sebagai energi atau dapat digunakan sebagai substrat untuk pembentukan jaringan karbohidrat atau lipid, untuk pembentukan hormon, enzim dan zat penting lainnya seperti antibodi dan hemoglobin serta mengatur keseimbangan cairan di dalam jaringan dan pembuluh darah.

Pengaruh Perlakuan terhadap Energi Tercerna

Energi tercerna merupakan jumlah energi yang dikonsumsi dikurangi jumlah energi yang keluar melalui feses. Energi tercerna dipengaruhi oleh kadar energi ransum serta kualitas ransum. Semakin meningkatnya kadar energi ransum, energi

yang tercerna akan semakin besar sampai batas tertentu. Salah satu faktor yang harus dipenuhi dalam bahan pakan adalah tingginya daya cerna bahan pakan tersebut. Artinya pakan tersebut harus mengandung zat pakan yang difermentasi oleh mikroba rumen. Kecepatan fermentasi oleh mikroba tergantung pada jenis pakan dan tingkat kelarutannya dalam saluran pencernaan (Lubis, 1992).

Rataan energi tercerna ternak kambing betina lokal dalam penelitian ini yang diperoleh sebesar 999.29 kkal/e/h. Nilai energi tercerna pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Trisnadewi dkk.,(2014) terhadap kambing peranakan etawah (PE) dengan pemberian ransum mengandung hijauan dengan level konsentrat berbeda dan memperoleh rata-rata energi tercerna kambing PE sebesar 1031,95 kkal. Nilai energi tercerna pada penelitian ini juga lebih rendah dari penelitian Sianipar dkk., (2005) terhadap kambing kacang dengan perlakuan rumput lapangan dan pakan penguat disusun dari bahan pakan konvensional mengandung protein kasar 16% dan energi dapat dicerna atau DE = 2,6 Mkal/kg menghasilkan rata-rata energi tercerna sebesar 2024,93 kkal. Rendahnya kecernaan energi pada penelitian ini dibandingkan dengan Trisnadewi dkk., (2014) oleh karena perbedaan jenis ternak kambing, dimana Trisnadewi dkk., (2014) menggunakan ternak kambing peranakan Etawa, sehingga bobot badannya lebih besar. Dengan demikian tingkat konsumsi bahan kering ransum lebih banyak sehingga energi yang dikonsumsi juga lebih banyak karena energi merupakan bagian dari yang terkandung dalam bahan kering ransum akibatnya energi yang dicerna lebih tinggi, sedangkan dengan penelitian Sianipar dkk., (2005) oleh karena perbedaan kandungan protein kasar ransum, dimana pada penelitian ini kandungan protein kasar ransum 11,42%-11,722% (Tabel1) sedangkan penelitian Sianipar dkk (2005) kandungan protein kasar ransum lebih tinggi 16%, dengan demikian kandungan energi ransumnya lebih tinggi oleh karena protein kasar juga menyumbangkan energi. Hal ini sesuai dengan Kearnl, (1982) yang menyatakan bahwa kebutuhan energi pakan akan meningkat seiring dengan meningkatnya bobot badan ternak.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian silase komplit berbasis sorgum - Clitoria hasil integrasi tanaman hortikultura yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap energi tercerna kambing betina lokal. Tidak adanya pengaruh tersebut disebabkan karena kandungan energi pakan antar ransum perlakuan yang relatif sama (Tabel 1) dengan jumlah energi yang dikonsumsi oleh ternak kambing betina lokal antar perlakuan yang relatif sama (Tabel 2). Kebutuhan energi dipengaruhi oleh kondisi ternak, jika ukuran tubuh ternak semakin besar, maka kebutuhan energi juga semakin besar begitupun sebaliknya. Jumlah energi tercerna dapat mempengaruhi produksi ternak. Semakin tinggi jumlah energi tercerna, maka makin banyak pula energi yang bisa dimanfaatkan oleh tubuh ternak untuk kebutuhan produksi. Energi diperlukan untuk mempertahankan fungsi-fungsi tubuh (respirasi, aliran darah dan fungsi sistem syaraf), untuk pertumbuhan dan pembentukan produk (susu, telur, wool, daging).

McDonal et al., 1988 mengatakan bahwa pencernaan pakan dipengaruhi oleh komposisi kimia pakan, dan fraksi serat kasar pakan berpengaruh terhadap pencernaan. Menurut Yanti dkk., (2004) bahwa semakin banyak konsumsi serat kasar akan menurunkan energi tercerna. Tillman dkk., (1998) mengatakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan energi, ternak akan meningkatkan konsumsi bahan kering dikarenakan bahan kering yang paling muda dioksidasi dalam menghasilkan energi untuk hidup pokok dan memproduksi sehingga konsumsi bahan kering akan sejalan dengan konsumsi energi. Ternak memanfaatkan energi dari pakan untuk hidup pokok dan apabila masih ada kelebihan energi akan digunakan untuk produksi, namun sebagian energi yang diserap dalam tubuh akan dikonversi menjadi panas tubuh (Nugroho dkk., 2013).

Pengaruh Perlakuan terhadap TDN

Total Digestible Nutrient (TDN) adalah total energi zat makanan pada ternak yang setarakan dengan energi dari karbohidrat, dapat diperoleh secara uji biologis ataupun perhitungan menggunakan data hasil analisis proksimat. Menurut Sutardi (1980) Total Digestible Nutrient (TDN) adalah jumlah

energi dari pakan maupun ransum yang dapat dicerna. TDN diperoleh dari hasil penjumlahan kecernaan protein kasar, serat kasar, lemak kasar dan BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen).

Rataan TDN ternak kambing betina lokal dalam penelitian ini yang diperoleh sebesar 46,20%. Nilai TDN pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian Cardoso dkk., (2021) yaitu pengaruh penggantian tepung ikan dengan tepung daun kelor dalam konsentrat terhadap pemanfaatan energi ternak kambing yang diberi silase rumput kume - daun gamal dengan nilai TDN 69,48%. Rendahnya nilai TDN pada penelitian ini oleh karena ransum ternak kambing tidak diberikan pakan konsentrat, sedangkan pada penelitian Cardoso dkk., (2021) ransum ternak kambing mendapat konsentrat sehingga kualitas ransumnya lebih berkualitas sehingga nilai TDN lebih besar.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian silase komplit berbasis sorgum - Clitoria hasil integrasi tanaman hortikultura yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai TDN kambing betina lokal. Hal ini membuktikan bahwa pengaruh pemberian silase komplit berbasis sorgum - Clitoria hasil integrasi tanaman hortikultura yang berbeda memberikan pengaruh yang sama terhadap nilai TDN ternak kambing betina lokal. Tidak adanya pengaruh antar perlakuan tersebut terhadap nilai TDN oleh karena kandungan nutrisi antar ransum perlakuan (protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen) yang relatif sama (tabel 1) serta konsumsi dan pencernaan nutrisi (protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen) antar perlakuan antar ternak kambing betina lokal yang tidak berbeda (Tabel 2).

TDN merupakan total energi yang berasal dari pakan yang dikonsumsi oleh ternak. Besar kecilnya nilai energi tersebut tergantung pada pencernaan bahan organik. Faktor yang mempengaruhi konsumsi TDN adalah suhu lingkungan, laju perjalanan melalui organ pencernaan, bentuk fisik bahan pakan, komposisi ransum dan kandungan yang terdapat dalam bahan pakan serta perbandingan dari komposisi bahan pakan tersebut (Aboenawan, 1991). Konsumsi TDN dapat dijadikan acuan banyaknya jumlah

energi yang digunakan aktivitas dari ternak tersebut. Semakin banyak kandungan TDN yang terdapat dalam pakan, maka semakin banyak energi yang didapat oleh ternak untuk kegiatan fisik dan biologi. Dan apabila kandungan TDN rendah maka dapat mengganggu peningkatan bobot badan ternak. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai TDN tercerna antara lain kemampuan ternak dalam mencerna TDN dan kualitas pakan yang dikonsumsi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian silase komplit berbasis sorgum hasil integrasi tanaman hortikultura yang berbeda memberikan pengaruh yang sama terhadap Protein Kasar Tercerna, Energi Tercerna dan TDN.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboenawan L. 1991. Pertambahan berat badan, konsumsi ransum dan total digestible nutrient (TDN) pellet isi rumen dibanding pellet rumput pada domba jantan. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan. Institusi Pertanian Bogor. Bogor.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Pakan Ternak Umum. Jakarta: Penerbit PT Gamedia Pustaka Utama
- Cardoso, R. D. D., Hartati, E., dan Kleden, M. M. (2021). Pengaruh Penggantian Tepung Ikan Dengan Tepung Daun Kelor Dalam Konsentrat Terhadap Pemanfaatan Energi Ternak Kambing Yang Diberi Pakan Silase Campuran Rumput Kume-Daun Gamal: The Effect of Fish Meal Substitution by Moringa Leaves Meal In Concentrate on Energy Utilization of Kacang Goats Fed Mixed Silage of Kume Grass-Gliricidia Leaves. Jurnal Peternakan Lahan Kering, 3(3), 1594-1601.
- Jasin, I. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Gaplek dan Isolat Bakteri Asam Laktat dari Cairan Rumen Sapi PO Terhadap Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Jurnal Agripet, 15(1), 52-56. <https://doi.org/10.17969/agripet.v15i1.2300>
- Kearl LC. 1982. nutrient requirements of ruminants in developing countries. International Feedstuff Institute. Utah Agricultural Experiments Station. Utah State University. Logan Utah.
- Lubis, D. A. 1992. Ilmu makanan ternak umum. Penerbit PT. Pembangunan. Jakarta.
- McDonald, P., R. A. Edward and J. F. D. Greenhalgh. 1988. Animal Nutrition 4th Ed. Longman Group Ltd. London and New York.
- Nugroho, D., A. Purnomosidi, dan E Riyanto. 2013. Pengaruh Imbangan Protein Kasar dan Total Digestible Nutriens pada pakan yang berbeda terhadap pemanfaatan energi pakan pada domba local. Sains Peternakan Vol . 11 (2) September 2013 . 63-69
- Okariyadi IDK., IGLO.Cakra., dan IM. Mudita. 2014. Dry matter and nutriens digestibility of agriculture waste rationwafr fermented by inocullant consist of rumen and termites on etawah crossbreed goats. Peternakan tropika vol.2 no. 2th. 2014: 189-200
- Purnomohadi, M. 2006. Potensi penggunaan beberapa varietas sorgum manis (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) sebagai tanaman pakan. Berkala Penelitian Hayati Journal Of Biological Researches, 12(1), 41-44.
- Rangkuti, J. H. 2011. Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawa (PE) pada Kondisi Tatalaksana yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rifai, Z., 2009. Kecernaan ransum berbasis jerami padi yang diberi tepung daun ongole. Skripsi Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sianipar, J., Batubara, A., Karokaro, S. dan Ginting, S. P. 2005. Efisiensi Nutrisi Pada Kambing Kosta, Gembrong Dan Kacang. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner. Deli Serdang.
- Trisnadewi, A. A. A. S., Cakra, I. G. L. O., Wirawan, I. W., Mudita, I. M., dan Sumardani, N. L. G. 2014. Substitusi gamal (*Gliricidia sepium*) dengan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) pada ransum terhadap kecernaan in-vitro (In vitro digestion of Gamal (*Gliricidia sepium*) substitution with calliandra (*Calliandra calothyrsus*)-

- based ration). Pastura: J. of Tropical Forage Science, 3(2), 106-109.
- Stell R. G. D dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip Dan Prosedur Statistika. Edisi Kedua. Diterjemahkan oleh : B. Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Sudarmadji, S., Suhardi, dan Haryono, B. 1989. Analisa bahan makanan dan pertanian. Liberty Yogyakarta bekerja sama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yanti, Y., A. Purnomoadi, J. A Prawoto dan E .Rianto.2004. Konversi Energi Pada Sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Limousin Jantan Dengan Pakan Rumput Raja dan Ampas Bir. J .Indon. Trop. Anim. Agric. Spesial Edition . Buku 1 Oktober 2004 Hal : 86-90.