



Konsentrasi Metabolit Darah Sapi Persilangan Ongole X Brahman yang Diberi Pakan Silase Rumput Kume dan *Alysicarpus vaginalis* pada Imbangan yang Berbeda

Daud Abraham Bees^{1✉}, Gusti A. Y. Lestari², Grace Maranatha³

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

✉ Corresponding author
(abrahambeesdaud@gmail.com)

Article info:

Received 9 December 2023 ; Accepted 20 February 2024; Published 29 February 2024

Abstract

The aim of this study was to determine the effect of blood metabolite concentrations on Ongole x Brahman cross cattle fed kume grass silage and *Alysicarpus vaginalis* at different balances. The livestock used were 4 Ongole x Brahman cattle with an average body weight of 167.25 kg (KV = 15.6%) with an age range of 8-12 months and a body weight of 171,5-200 kg. This research was carried out using the experimental method with the Latin square design (RBSL) with 4 treatments and 4 replications. The treatments in this study were AV0 = Silage 70% Kume Grass + 30% concentrate, AV20 = Silage 56% Kume Grass + 14% *Alysicarpus vaginalis* + 30% Concentrate, AV40 = Silage 42% Kume Grass + 28% *Alysicarpus vaginalis* + 30% Concentrate, AV60 = Silage 28% Kume Grass + 42% *Alysicarpus vaginalis* + 30% Concentrate. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA). The results showed blood glucose concentrations AV0=69.94±2.83 mg/dl, AV20=76.23±2.23 mg/dl, AV40= 74.57±6.41 mg/dl, AV60=71.96±2.51 mg/dl. Blood Urea concentration AV0= 42.08±1.74mg/dl, AV20= 42.08±180mg/dl, AV40= 40.93±1.24mg/dl, AV60= 43.46±0.75mg/dl. Total Plasma Protein AV0= 6.55±0.30mg/dl, AV20= 6.35±0.34mg/dl, AV40= 6.35±0.34mg/dl, AV60= 6.80±0.00mg/dl. Based on the analysis of variance, it showed that the treatment had no significant effect (P>0.05) on blood glucose, blood urea and total plasma protein. It was concluded that the administration of kume grass silage and *Alysicarpus vaginalis* with different balances showed relatively the same results on blood glucose concentration, blood urea concentration and total plasma protein in Ongole x Brahman cross cattle so that they could be used as alternative feed.

Keywords: Blood metabolite, concentrate, silage

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi metabolit darah sapi persilangan Ongole x Brahman yang diberi pakan silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* pada imbangan yang berbeda. Ternak yang digunakan adalah 4 ekor sapi Ongole x Brahman dengan berat badan 171,5-200 kg dan umur berkisar 8-12 bulan dengan rata-rata berat badan 167,25kg (KV= 15,6%) Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode percobaan dengan rancangan bujur sangkar latin (RBSL) 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah AV0 = Silase 70% Rumput Kume + 30% konsentrat, AV20 = Silase 56% Rumput Kume + 14% *Alysicarpus vaginalis* + 30% Konsentrat, AV40 = Silase 42% Rumput Kume + 28% *Alysicarpus vaginalis* + 30% Konsentrat, AV60= Silase 28% Rumput Kume + 42% *Alysicarpus vaginalis* + 30% Konsentrat. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi glukosa darah AV0=69,94±2,83mg/dl, AV20=76,23±2,23mg/dl, AV40= 74,57±6,41mg/dl, AV60=71,96±2,51 mg/dl. Konsentrasi Urea Darah AV0= 42,08±1,74mg/dl, AV20= 42,08±180mg/dl, AV40= 40,93±1,24mg/dl, AV60= 43,46±0,75mg/dl. Total Protein Plasma AV0= 6,55±0,30mg/dl, AV20= 6,35±0,34mg/dl, AV40= 6,35±0,34mg/dl, AV60= 6,80±0,00mg/dl. Berdasarkan analisis ragam menunjukan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap glukosa darah, urea darah dan total protein plasma. Disimpulkan bahwa pemberian silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* dengan imbangan yang berbeda menunjukan hasil yang relative sama terhadap konsentrasi glukosa darah, konsentrasi urea darah dan total protein plasma pada sapi persilangan Ongole x Brahman sehingga dapat dijadikan pakan alternatif.

Kata kunci: Konsentrat, metabolit darah, silase

PENDAHULUAN

Keberhasilan suatu usaha peternakan sangat bergantung kepada kualitas dan kuantitas pakan, oleh karena itu ketersediaan hijauan pakan yang berkualitas unggul sangat penting. Kelangkaan hijauan pakan berkualitas selama musim kemarau merupakan faktor utama penyebab rendahnya produktivitas ternak sapi di NTT. Kualitas rumput di padang penggembalaan pada musim kemarau sangat menurun ditandai dengan kandungan protein kasar 2-3% dan kandungan serat kasar yang tinggi mencapai 30-40% dan kandungan dinding sel meningkat menjadi 85% (Bamualim, 1988). Hal tersebut menyebabkan rendahnya palatabilitas dan nilai pencernaan rumput yaitu sebesar 42% (Jelantik, 2001). Akibatnya rumput kering tidak dapat mensuplai zat-zat gizi khususnya protein dan energi untuk pertumbuhan dan aktivitas mikroorganisme rumen.

Rumput kume merupakan spesies rumput lokal yang mampu hidup di dataran rendah dan dataran tinggi, ketersediaannya melimpah selama musim hujan dapat diawetkan dan digunakan sebagai pakan selama musim kemarau. Rumput kume (*Sorghum Plumosum* var. *Timorensis*) merupakan salah satu sumber pakan utama untuk ternak khususnya sapi dan ruminansia lainnya di NTT. Rumput ini bersifat tanaman tahunan. Produksi rumput ini cukup tinggi (3,37 ton/ha) pada musim hujan (Dami Dato, 1998) sampai 6 ton BK/ha (Bamualim dkk, 1994).

Leguminosa yang memungkinkan untuk dikombinasikan dengan rumput kume adalah *Alysicarpus vaginalis* atau umum dikenal sebagai clover Alyce. Leguminosa herba ini banyak tumbuh di padang penggembalaan alam di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kandungan protein *Alysicarpus vaginalis* mencapai 15,8% (Yashim et al., 2006) dan pada fase vegetative kandungan protein *Alysicarpus vaginalis* 13,23% (Jelantik dkk., 2019) dan dapat mencapai produksi 4-6 ton BK/ha serta cukup disukai oleh ternak

gembala. Kandungan protein *Alysicarpus vaginalis* lebih tinggi dibandingkan dengan rumput Kume (5,9 %)

Dengan demikian kombinasi rumput kume dengan legume *Alysicarpus vaginalis* diharapkan akan meningkatkan kandungan protein ransum yang diberikan kepada ternak sapi. Namun demikian, kedua hijauan tersebut hanya tersedia melimpah selama musim hujan dan berkurang ketersediaannya selama musim kemarau. Oleh karena itu, agar rumput kume dan legume *Alysicarpus vaginalis* dapat digunakan sebagai pakan alternatif hijauan, maka diperlukan sentuhan bioteknologi yang dapat meningkatkan nilai nutrisinya dan memecahkan lignoselulosa dan hemiselulosa yang dapat digunakan sebagai sumber energi bagi ternak. Untuk meningkatkan nilai nutrisi pakan yang banyak mengandung lignoselulosa dapat dimanfaatkan melalui pengembangan teknologi dengan pembuatan silase.

Kualitas silase sangat tergantung dari bahan baku hijauan yang digunakan dan hal ini dipengaruhi oleh imbalan antara rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis*. Hingga saat ini belum ada penelitian tentang kualitas silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* dengan imbalan yang berbeda dan pengaruhnya terhadap glukosa darah urea darah dan total protein plasma pada sapi persilangan Ongole X Brahman. Peningkatan proporsi *Alysicarpus vaginalis* dalam silase diharapkan akan meningkatkan kandungan glukosa darah, kandungan urea darah dan total protein plasma. Berdasarkan permasalahan tersebut maka telah dilakukan penelitian dengan judul "Konsentrasi Metabolit Darah Sapi Persilangan Ongole X Brahman yang diberi Pakan Silase Rumput Kume dan *Alysicarpus Vaginalis* pada Imbalan yang Berbeda".

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di UPT Laboratorium Lapangan Terpadu Lahan Kering Kepulauan Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa

Cendana Kupang, penelitian berlangsung selama 10 minggu yang terdiri dari 2 minggu persiapan dan 8 minggu pelaksanaan penelitian. Waktu penelitian mulai dari tanggal 25 Mei sampai 24 Juli 2022.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Ternak

Ternak yang digunakan dalam penelitian adalah 4 ekor ternak sapi peranakan Ongole X Brahman jantan dengan kisaran umur 8-12 bulan dan berat badan ternak 171,5- 200kg atau rataan bobot badan 167,25kg (KV=15,6%).

Kandang

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 petak kandang individu yang berukuran 2m x 1m dengan lantai besi, dimana masing-masing dilengkapi dengan tempat makan, tempat minum, serta koleksi urine dan feses.

Bahan pakan

Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari silase rumput kume + *Alysicarpus vaginalis* (dibuat silase) serta konsentrat

Tabel 1. Bahan penyusun Silase (%)

No	Bahan pakan	AV0	AV20	AV40	AV60
1	Silase rumput kume dan <i>Alysicarpus vaginalis</i> (%)	70	70	70	70
	Rumput Kume	70	56	42	28
	<i>Alysicarpus Vaginalis</i>	0	14	28	42
2	Konsentrat (%)	30	30	30	30
	Tepung Jagung	13,5	13,5	13,5	13,5
	Dedak Padi	8,4	8,4	8,4	8,4
	Tepung Ikan	2,4	2,4	2,4	2,4
	Pollard	5,7	5,7	5,7	5,7

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember untuk mencampur konsentrat, sapu dan sekop untuk membersihkan kandang, timbangan Digital Weighing Indicator XK3190-A12/A12E berkapasitas 3000 Kg dengan tingkat kepekaan 0,5 kg untuk menimbang ternak, dan timbangan yang berkapasitas 20 kg dengan tingkat kepekaan 0,1 kg digunakan untuk menimbang pakan, jarum venoject, tabung vakulab plain 5ml dan tabung vakulab

EDTA K3 5ml untuk menampung sampel darah.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan bujur sangkar latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan

Adapun perlakuan yang dicobakan adalah:

AV0 = Silase 70% Rumput Kume + 30% Konsentrat

AV20 = Silase 56% Rumput Kume + *Alysicarpus vaginalis* 14% + 30% Konsentrat

AV40 = Silase 42% Rumput Kume + *Alysicarpus vaginalis* 28% + 30% Konsentrat

AV60 = Silase 28% Rumput Kume + *Alysicarpus vaginalis* 42% + 30% Konsentrat

Prosedur Penelitian

Proses Pembuatan Silase

Menyiapkan alat dan bahan, Rumput Kume dan *Alysicarpus vaginalis* yang akan dibuat silase dilayukan terlebih dahulu untuk mengurangi kadar air kemudian di chopper menggunakan mesin pencacah rumput. Rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* masing-masing dicampur sesuai dengan perlakuan. Bahan silase dimasukan ke dalam silo, kemudian dipadatkan lalu ditutup rapat menggunakan plastik dan diikat dengan karet ban. Silo yang sudah dimasukan silase kemudian disusun dalam ruangan dan disimpan selama 21 hari.

Proses Pembuatan Konsentrat

Bahan pakan untuk pembuatan konsentrat berupa tepung jagung, dedak padi, pollard dan tepung ikan. Setelah bahan –bahan disiapkan, bahan pakan dicampur secara homogen dimulai dari bahan pakan yang paling sedikit sampai dengan jumlah yang paling banyak sesuai komposisi pada tabel 1 diatas dengan tujuan agar pencampuran homogen dan mempercepat proses pencampuran.

Penimbangan Ternak

Sebelum penelitian dimulai, ternak terlebih dahulu ditimbang untuk mengetahui berat badan dari masing-masing ternak.

Pengacakan Ternak

Setelah ternak diacak ternak tersebut dimasukan kedalam masing-masing kandang yang sudah disiapkan kemudian diberi nomor perlakuan.

Proses pemberian pakan dan air minum

Pakan diberikan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.00 ternak diberikan konsentrat dan silase diberikan pada pukul 08.00 dan sore hari pada pukul 17.00 ternak hanya diberikan silase. Air minum diberikan secara adlibitum.

Prosedur Pengumpulan Data

Proses pengambilan sampel darah

Pengambilan sampel darah diambil pada hari terakhir pengumpulan data setiap periode, pengambilan sampel darah dilakukan dengan cara pertama-tama ternak dalam posisi berdiri dan diikat kemudian dari sisi leher dibendung dengan ibu jari agar pengelembungan vena jugularis bisa terlihat. Setelah vena mengembung jarum venoject ditusukan sehingga darah dengan mudah mengalir kedalam tabung vakulab setelah itu tabung vakulab dimasukan kedalam frezeer agar sampel tidak rusak sebelum dianalisis.

Parameter yang Diteliti

Glukosa Darah

Prosedur analisis glukosa darah adalah siapkan 2 kuvet spektro, kuvet pertama dicampur plasma darah 10 µl dan reagen warna 1 ml. Kuvet kedua campur reagen standar 10 µl, reagen warna 1 ml. Sampel yang telah disiapkan kemudian diinkubasi pada suhu 20 oC selama 20 menit. Absorban sampel dan standar pada Spectrofotometer uv vis agilent carry 60 dengan panjang gelombang 546 nm yang telah tersambung dengan layar monitor.

$$\text{Perhitungan : Glukosa} = \frac{\text{absorban sampel}}{\text{absorban standar}} \times 100 = \frac{\text{absorban sampel}}{\text{absorban standar}} \times 100 \text{ (mg/dl)}$$

Urea Darah

Prosedur analisis urea plasma darah adalah siapkan 2 kuvet spektro, kuvet pertama dicampur plasma darah 10 µl dan reagen warna 1 ml. Kuvet kedua dicampur reagen standar 10 µl, reagen warna 1 ml. Sampel yang

telah disiapkan kemudian diinkubasi pada suhu 20°C selama 5 hari. Setelah inkubasi, sampel dianalisis menggunakan spektrofotometer uv vis agilent carry 60 dengan panjang gelombang 340 nm yang telah tersambung dengan layar monitor.

$$\text{Perhitungan : Urea} = \frac{\text{absorban sampel}}{\text{absorban standar}} \times 50 = \frac{\text{absorban sampel}}{\text{absorban standar}} \times 50 \text{ (mg/dl)}$$

Total Protein Plasma

Darah yang mengandung antikoagulan dalam tabung disentrifuse dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit untuk memisahkan komponen darah dan plasma darah dari cairan darah. Setelah proses pemisahan selesai maka tabung darah dikeluarkan dan diletakan pada rak tabung, ambil 1 tetes plasma darah yang terbentuk dengan pipet pada refraktometer kemudian tutup penutupnya dan di teropong untuk melihat angka skala yang menunjukkan nilai total protein plasma dalam satuan g/dl. angka skala yang menunjukkan nilai total protein.

$$\text{Perhitungan TPP} = C(\text{mg/dl}) = 6 \times (\text{As} : \text{Ast}) \text{ atau } C(\text{g/L}) = 60 \times (\text{As} : \text{Ast})$$

Data dianalisis menggunakan Analysis of Variance (Anova) menggunakan SPSS 21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Kimia Pakan

Kandungan protein dan serat kasar dalam komposisi kimia pakan merupakan dua faktor penting dalam suatu bahan pakan, yang mempengaruhi konsumsi, pencernaan dan pola fermentasi dalam rumen. Pakan silase yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan silase yang tersusun dari rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* dengan proporsi yang berbeda sesuai dengan perlakuan. Dalam penelitian ini juga menggunakan pakan konsentrat yang tersusun dari tepung jagung, dedak padi, pollard, dan tepung ikan dengan jumlah yang sama pada setiap perlakuan. Kandungan protein kasar meningkat dengan penambahan leguminosa *Alysicarpus vaginalis* dalam silase. Peningkatan protein dalam silase disebabkan karena kandungan protein kasar pada leguminosa *Alysicarpus vaginalis* ini 15,81% Yashim et al.(2006) lebih

tinggi dibandingkan dengan rumput kume PK dari daun 3,34% dan batang 15,10% Jelantik, (2001), sehingga adanya penambahan *Alysicarpus vaginalis* sampai 60% yang dicampurkan dengan rumput kume dalam pembuatan silase tersebut menyebabkan kandungan protein kasar meningkat.

Tabel 2. Komposisi Kimia Silase (%)

Pakan (%BK)	PERLAKUAN			
	AV0	AV20	AV40	AV60
Bahan Kering	27,492	26,747	25,872	24,425
Abu	10,388	9,675	8,658	8,340
Bahan Organik	89,612	90,324	91,341	91,659
Protein Kasar	13,695	14,059	15,244	15,810
Lemak Kasar	4,378	6,198	4,772	5,085
Serat Kasar	27,492	26,747	25,872	24,423
CHO	71,538	70,067	71,324	70,763
BETN	44,046	43,319	45,452	46,34
Gross Energy (MJ/Kg)	17,189	17,643	17,661	17,809
Gross Energy Kkal/kg	4.092,667	4.200,925	4.205,257	4.240,257
EM	2.788,915	2.928,01	2.940,242	3.025,632

Keterangan: Dianalisis di Laboratorium Kimia Pakan FPKP Universitas Nusa Cendana Kupang, 2022.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Parameter

Glukosa darah, urea darah dan total protein plasma merupakan parameter yang menggambarkan kecukupan pakan terutama konsumsi energi dan protein. Rataan kadar glukosa darah, urea darah dan total protein plasma sapi Ongole X Brahman yang diberi pakan silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* pada imbalanced yang berbeda dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Rataan Glukosa darah, Urea darah, Total protein plasma (mg/dl)

Parameter	Perlakuan				P-Value
	AV0	AV20	AV40	AV60	
Glukosa	69,94±2,83	76,23±2,23	74,57±6,41	71,96±2,51	0,337
Urea	42,08±1,74	42,08±1,80	40,93±1,24	43,46±0,75	0,624
TPP	6,55±0,30	6,35±0,34	6,35±0,34	6,80±0,00	0,826

Keterangan: perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0,05)

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Glukosa Darah

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat dilihat rata-rata setiap perlakuan terhadap kadar glukosa darah tertinggi diperoleh pada ternak yang mendapatkan perlakuan AV20 yakni sebesar 76,23mg/dl kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan AV40 yakni sebesar 74,57mg/dl dan kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan AV60 yakni sebesar 71,96mg/dl, sedangkan kadar glukosa darah terendah dicapai oleh ternak pada perlakuan AV0 yakni sebesar 69,94mg/dl. Konsentrasi glukosa darah dalam penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Banamtuan dkk, (2020) yaitu 121.77, 80.58, 120.73 dan 80.55 mg/dl untuk perlakuan substitusi

fodder jagung terhadap silase rumput alam. Peningkatan glukosa darah dipengaruhi oleh karbohidrat pakan, baik berupa SK maupun BETN. Serat kasar dan BETN didegradasi menjadi gula-gula sederhana, kemudian melalui proses glikolisis menjadi asam piruvat dengan hasil akhir VFA (propionat) yang disintesis menjadi glukosa darah didalam hati.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* menunjukkan pengaruh yang tidak nyata (P>0.05) terhadap konsentrasi glukosa darah pada sapi peranakan Ongole x Brahman. Hal ini dikarenakan perlakuan antara AV0, AV20, AV40 dan AV60 ternak yang mengkonsumsi BK dengan jumlah yang cenderung sama yaitu 2,77-3,60 kg/e/h menurut Berek dkk, (2022). Kadar glukosa darah hasil analisis dengan berbagai laporan hasil penelitian menggambarkan faktor pakan terutama konsumsi energi sangat menentukan kadar glukosa darah. Pada Tabel 3 diatas kadar glukosa darah yang dihasilkan berada dalam kisaran normal, karena selain menggunakan hijauan, juga dimanfaatkan konsentrat dalam pakan.

Metabolisme glukosa pada ternak ruminansia didominasi oleh kebutuhan prekursor yang sesuai untuk glukoneogenesis, yang merefleksikan kekurangan glukosa yang diserap di saluran pencernaan dari pemberian pakan rumput dan hijauan Wu ,(2016).. Hal ini berdampak pada penurunan kadar glukosa darah ternak. Nilai glukosa darah berhubungan erat dengan konsumsi energi, jika konsumsi energi rendah maka kadar glukosa darah juga rendah, sebaliknya konsumsi energi tinggi maka kadar glukosa darah juga tinggi (Bondi, 1987; Church dan Phon, 1988).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Urea Darah

Berdasarkan data pada Tabel 3 di atas terlihat bahwa rata-rata setiap perlakuan terhadap kadar urea darah paling tinggi dicapai ternak yang mendapatkan perlakuan AV60 yakni sebesar 43,46mg/dl kemudian

diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan AV20 yakni sebesar 42,08mg/dl dan kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan AV0 yakni sebesar 42,08mg/dl, sedangkan urea darah terendah dicapai oleh ternak pada perlakuan AV40 yakni sebesar 40,93mg/dl. Konsentrasi urea darah dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Tahuk et al (2017), yang memperoleh kadar urea darah masing-masing adalah 23,658 ; 23,793 ; 24,158 dan 24,812 mg/dl pada sapi Bali jantan penggemukan dengan hijauan di peternakan rakyat. Perbedaan hasil penelitian ini diduga pada perbedaan pakan yang diujicobakan. Pada laporan penelitian Tahuk et al. (2017), urea darah yang diperoleh lebih rendah karena hanya menggunakan hijauan 100% tanpa konsentrat dalam pakan sehingga berdampak pula pada rendahnya karbohidrat mudah tercerna yang dikonsumsi ternak. Kadar urea dalam darah dapat dipengaruhi oleh kadar amonia dalam rumen Prawirokusuma, (1994), hasil metabolisme Non Protein Nitrogen (NPN), protein tidak semuanya diserap ke dalam darah, namun sebagian dikeluarkan dalam bentuk urin dan sebagian dikembalikan ke dalam rumen dan saliva yang akan dipergunakan untuk pembentukan asam amino dan protein mikroba. Mikroba rumen dalam memanfaatkan amonia untuk pembentukan tubuhnya, selanjutnya amonia di dalam rumen tersebut terserap oleh dinding rumen dan melalui peredaran masuk ke dalam hati dan mengalami proses perubahan menjadi urea, kemudian melalui peredaran darah sebagian urea kembali ke rumen melalui saliva atau langsung ke rumen dan sebagian lain yang tidak terpakai menuju ginjal untuk dikeluarkan berupa urin.

Kadar urea darah dari perlakuan AV0, AV20, AV40, dan AV60 berada dalam kisaran normal. Menurut pendapat Hungate (1966), kisaran normal urea darah untuk ternak sapi adalah berkisar antara 26,6-57,7mg/dl. Bila urea darah lebih tinggi dari kisaran normal, maka absorpsi amonia yang dibawah ke hati

akan berlebihan sehingga perombakan menjadi urea kalah cepat. Tingginya kadar urea pada penelitian ini diduga berkaitan dengan sumber pakan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Riis (1983), bahwa urea darah dipengaruhi oleh pakan karena sebagian besar urea diperoleh dari penguraian protein yang berasal dari pakan. Pada ternak yang mempunyai asupan protein tinggi, sebagian besar protein tersebut akan mengalami fermentasi dalam rumen, sehingga berdampak peningkatan kadar urea dalam darah diatas dalam keadaan normal.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar urea darah ternak sapi persilangan Ongole x Brahman. Hal ini kemungkinan disebabkan karena adanya pengaruh dari pakan dan ternak itu sendiri, akan tetapi penyebab terjadinya perbedaan dalam hasil penelitian ini adalah komposisi nutrisi dari pakan perlakuan yang mana kandungan protein dari ransum tidak berbeda terlalu jauh sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap kadar urea darah. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat konsumsi protein kasar pada masing-masing perlakuan yang juga berpengaruh tidak nyata dalam penelitian ini berarti bahwa perlakuan yang diberikan menghasilkan konsumsi protein kasar yang relatif sama secara statistik sehingga menghasilkan keseragaman kadar urea darah ternak sapi Ongole x Brahman. Faktor yang paling umum yang menyebabkan absennya hubungan antara konsumsi protein dan konsentrasi urea darah adalah perbedaan tingkat dan laju degradasi protein di dalam rumen yang berdampak pada perbedaan konsentrasi amonia di dalam rumen Van Soest, (1994).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Total Protein Plasma

Berdasarkan Tabel 3 di atas terlihat bahwa nilai rata-rata total protein plasma darah dalam penelitian ini diperoleh nilai yang paling tinggi dicapai ternak yang mendapatkan perlakuan AV60 yakni sebesar 6,80mg/dl kemudian diikuti oleh ternak yang

mendapat perlakuan AV0 sebesar 6,55mg/dl dan kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan AV20 sebesar 6,35mg/dl dan perlakuan AV40 sebesar 6,35mg/dl. Kadar total protein plasma pada penelitian ini lebih rendah dengan kadar total protein plasma pada penelitian Putri dkk (2022) yaitu 7,03mg/dl, 7,13mg/dl, 7,04mg/dl dan 6,83mg/dl. Perbedaan disebabkan oleh komposisi ransum masing-masing penelitian yang berbeda. Guyton and Hall (1997) menyatakan bahwa saat ternak mengkonsumsi pakan yang mengandung protein tinggi maka kadar protein plasma darahnya akan meningkat. Tinggi rendahnya konsentrasi total protein plasma dipengaruhi juga oleh kondisi fisiologis ternak antara lain umur, pertumbuhan, hormonal, jenis kelamin, kebuntingan, laktasi, stress, dan keadaan cairan tubuh (Kaneko, 1997). Lebih lanjut (Stojević et al., 2008) menyatakan bahwa konsentrasi total protein plasma dipengaruhi oleh bobot badan dan anabolisme hormon. Pada proses anabolisme hormone, terjadi metabolisme protein yang mempengaruhi konsentrasi total protein dalam darah.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi metabolit darah sapi persilangan Ongole x Brahman yang diberi pakan silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar total protein plasma sapi persilangan Ongole x Brahman. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas nutrisi pakan terutama pada konsumsi protein kasar relatif sama sehingga menghasilkan nilai kadar total protein plasma yang hampir sama. Menurut Ridwan (2006) protein plasma adalah gabungan dari protein pakan yang lolos dari degradasi rumen dan protein mikroba, protein mikroba berasal dari mikroba yang terbawah bersama pakan keluar rumen serta saluran pencernaan pasca rumen. protein mikroba berhubungan dengan pertumbuhan mikroba rumen dan produksi NH_3 dan VFA yang merupakan komponen pembentukan protein tubuh mikroba rumen

Frandsen (1993) menyatakan bahwa fungsi protein plasma adalah membantu pengaturan pH darah, sebagai makanan bagi jaringan yang dibutuhkan dalam kultur medium, sebagai cadangan protein dan serta dapat menstabilkan darah. Karena itu total protein plasma darah harus dipertahankan dalam keadaan normal. Schalm (1986) menyatakan bahwa protein plasma akan meningkat dalam darah ketika tubuh berusaha melewati infeksi melalui sistem imunoglobulin. Kondisi ini didukung oleh konsumsi protein kasar dalam pakan yang relatif sama pula. Defisiensi protein darah harus menjadi perhatian karena dapat diartikan nutrisi yang diberikan kepada ternak tidak mencukupi kebutuhan untuk mendukung fungsi fisiologis normal pada sapi (Cheeke, 2005; Boland and Lonergan, 2003).

SIMPULAN

Disimpulkan bahwa pemberian silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* dengan imbalanced yang berbeda menunjukkan hasil yang relatif sama terhadap konsentrasi glukosa darah, konsentrasi urea darah dan total protein plasma pada sapi persilangan Ongole X Brahman sehingga dapat dijadikan pakan alternatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Banamantuan, S., Jelantik, I. G. N., Lestari, G. A. Y., & Benu, I. (2020). Pengaruh Substitusi Fodder Jagung Pada Silase Rumput Alam Terhadap Konsumsi Dan Kecernaan Serat, Konsentrasi Vfa Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pedet Jantan Sapi Persilangan Ongole X Brahman Lepas Sapih (Effect of Corn Fodder Substitution for Native.....). *Jurnal Nukleus Peternakan*, 7(1), 63-74
- Bamualim A. 1988. Prinsip-Prinsip Dalam Pemberian Makanan Ternak Sapi. Dalam Prinsip dan Metode Penelitian Peternakan. Kumpulan Materi Kursus (11-12 Januari 1988) Sub Balai Penelitian Ternak Lili, Kupang.
- Bamualim A, Saleh A, Fernandez.PTh, Liem C. 1994. Produksi dan kualitas rumput

- sebagai makanan ternak sapi di Nusa Tenggara. (CHAPS) *Held at the Disease Investigation Centre* Denpasar-Bali, may 15-17, pp: 202
- Berek, R. 2022. Pengaruh Pemberian Silase Rumput Kume dan *Alysicarpus vaginalis* Dengan Imbangan yang Berbeda Terhadap Konsumsi dan Kecernaan Nutrisi Pada Sapi Persilangan Ongole X Brahman. *Jurnal nukleus peternakan*
- Boland, M.P dan Lonergan, P. 2003 Effects of nutrition on Fertility in dairy cown. In: *Advance in Dairy Technology Vol 15*, pp 19-33.
- Bondi, A.A. 1987. *Animal Nitrition*. Jhion Wilye & Sons, Chichester.
- Cheeke P.R. 2005. *Applied Animal Nutrition Feeds and Feeding 3rd Edition* . Japan; Pearson Prentice Hall.
- Church DC and Pohn WG. 1988. Macro and micro minerals, In: *Basic Animals Nutrrition and feeding*. 3nd ed. Jhon Wiley and Son Inc., USA.
- Dami Dato, T. O. 1998. Pengelolaan rumput *Sorghum Plumosum* var. Timorensis kering dengan fitrat abu sekam padi (FASP) terhadap perubahan komponen serat dan kecernaannya secara in vitro. Thesis Pasca Sarjana Universitas Padjajaran. Bandung.
- Frandsen R.D. 1993. *Anatomi Dan Fisiologi Ternak*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. Diterjemahkan Oleh Srigandono, B. Dan K. Praseno. Gomez, K.A Dan A.A Gomez. 1995. Proseding.
- Guyton AC, Hall JE. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi ke 9. Diterjemahkan oleh Setiawan Irawati. CV EGC. Jakarta.
- Hungate, R, E. *The rumen and its microbes*. Academic Press, New York and London.
- Jelantik IGN. 2001. Suplementasi Protein Sebagai Alternative Peningkatan Produktivitas Sapi Bali Di Nusa Tenggara Timur. *Proc. Seminar Nasional Peternakan Pasca IAUEP*, Hotel Kristal, Kupang 27-29 Juli 2001.
- Jelantik. I. G, N. .,T. Tiba Nikolaus, and C. L. Penu. 2019. *Memanfaatkan Padang penggembalaan alam untuk meningkatkan populasi dan produktifvtas ternak sapi didaerah lahan kering*. Ponorogo: Myra Publisher.
- Kaneko JJ. 1997. Serum Proteins and the Dysproteinemias. In *Clinical biochemistry of domestic animals* (pp. 117-138). Elsevier.
- Putri, M. F. D., Kleden, M. M., & Amalo, D. (2022). Pengaruh Penggantian Tepung Ikan Dengan Tepung Daun Kelor Dalam Konsentrat Terhadap Metabolit Darah Ternak Kambing Yang Diberi Pakan Silase Rumput Kume Dan Daun Gamal. *Jurnal Nukleus Peternakan Juni*, 9(1), 48-56.
- Ridwan A.A. 2006. *Perubahan-Perubahan Protein Yang Diakibatkan Proses Pengolahan Daging Domba*. Pep Ilmu Reproduksi Dan Teknologi Peternakan. Fapet Institut Pertanian Bogor.
- Riis, P. M. 1983. *Dinamik Biochemistry of Animal Production*. El Sevier Amstardam.
- Schalm, O.W. 1986. *Veterinary Hematology*. 4th Ed Lea Dan Febriger, Philadelphia.
- Sirait, J., Purwantari, N. D., dan Simanihuruk, K. 2005. Produksi dan serapan nitrogen rumput pada naungan dan pemupukan yang berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak*, 10(3), 175-181
- Stojevic Z, Filipovic N, Bozic P, Tucek Z, Daud J. 2008. The Metabolic Profile of Simmental Service Bulls. *Veterinarski Arhiv* 78(2): 123-129.
- Tahuk., Paulus Klau., Agustinus Agung Dethan dan Stefanus Sio. 2017. Profil glukosa dan urea darah sapi bali jantan pada penggemukan dengan hijauan (greenlot fattening) di peternakan rakyat. *J. Agripet*: vol 17(2): 104-111.
- Van Soest, P. J. 1994. *Nutrition Ecology of The Ruminant*. 2nd edition. Cornell University Press. New York.
- Wu G. 2016. *Principles of Animal nutrition*. CRC Press Taylor and Francis Group, College Station, Texas, US
- Yashim, S. M. Adamu, A. M. Lakpini, C. A. M.

Abdu, S. B., 2006. Comparative response of growing rams fed solely on *Centrosemapascuorum* and *Alysicarpus vaginalis*. Pakistan J. Nutr., 5 (3): 261-262.