

Pengaruh Level (*Pueraria phaseoloides*) Terhadap Konsumsi, Kecernaan Karbohidrat Volatile Fatty Acids dan Glukosa Darah Kambing Kacang

Effect Of Level (Pueraria Phaseoloides) On Consumption, Digestibility Of Carbohydrate Volatile Fatty Acids And Blood Glucose Goat Peanut

Yasintha Kaesnube^{1*}; Jalaludin¹; Tara Tiba Nikolaus¹
Fakultas Peternakan, Kelautan Dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana,
Jl. Adisucipto Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur, 85001
Email:santykaesnube@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi berbagai level kacang asu (*Pueraria Phaseoloides*) terhadap konsumsi dan kecernaan karbohidrat, VFA total, dan glukosa darah kambing kacang yang diberi ransum dasar berbasis hay rumput kume. Sebanyak 4 ekor kambing kacang yang berumur 6-8 bulan dengan berat badan 13,63 kg digunakan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan rancangan bujur sangkar latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 periode sebagai ulangan. Adapun perlakuan yang diberikan adalah Jerami rumput kume (70%) dan konsentrat (30%) digunakan dalam P0; P0 + 10% *Pueraria Phaseoloides*; P0 + 20% *Pueraria Phaseoloides*; dan P0 + 30% *Pueraria Phaseoloides*. Parameter yang diukur adalah Konsumsi dan pencernaan karbohidrat, VFA total, dan glukosa darah. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian suplementasi berbagai level kacang asu, hay rumput kume dengan imbalan yang berbeda meningkatkan ($P < 0,05$) Konsumsi dan kecernaan karbohidrat namun tidak meningkatkan ($P > 0,05$) VFA total dan glukosa darah kambing kacang. Kesimpulan suplementasi tepung kacang asu (*Pueraria Phaseoloides*) pada pakan berbasis hay rumput kume dengan imbalan yang berbeda meningkatkan konsumsi dan kecernaan karbohidrat namun tidak meningkatkan VFA total, dan glukosa darah kambing kacang.

Kata kunci: Kacang asu (*Pueraria Phaseoloides*), kambing kacang, konsumsi dan kecernaan karbohidrat, VFA Total, Glukosa darah.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of supplementation with various levels of asu (*Pueraria Phaseoloides*) on carbohydrate consumption and digestibility, total VFA, and blood glucose of peanut goats fed a basic ration based on kume grass hay. A total of 4 Kacang goats aged 6-8 months with a body weight of 13.63 kg were used in the study. This study used a Latin square design (RBSL) with 4 treatments and 4 periods as replicates. The treatments given were: P0: kume grass hay (70%) and concentrate (30%), P10 P0 + 10% *Pueraria Phaseoloides*, P20 P0 + 20% *Pueraria Phaseoloides*, P30: P0 + 30% *Pueraria Phaseoloides*. Parameters measured were carbohydrate consumption and digestion, total VFA, and blood glucose. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and Duncan's further test. The results showed that the effect of supplementation with various levels of asu, kume grass hay in different proportions increased ($P < 0.05$) carbohydrate consumption and digestion but did not increase ($P > 0.05$) total VFA and blood glucose of goat Kacang. Conclusions Supplementation of asu (*Pueraria Phaseoloides*) flour in different proportions of kume grass hay-based feed increased carbohydrate intake and digestion but did not increase total VFA and blood glucose of goats.

Keywords: asu peanuts (*Pueraria Phaseoloides*), local goat, carbohydrate consumption and digestibility, total VFA, blood glucose.

PENDAHULUAN

Ternak kambing memiliki kontribusi yang cukup tinggi dalam penyediaan protein dan peningkatan pendapatan masyarakat di wilayah Nusa Tenggara Timur (Mahmilia, 2012). Meskipun demikian, produktivitas ternak ini masih rendah akibat sistem pemeliharaan yang masih bersifat usaha sampingan dan belum diusahakan secara intensif dengan menerapkan berbagai teknologi peternakan. Selain itu, kelangkaan pakan berkualitas pada musim kemarau juga menjadi faktor penyebab rendahnya produktivitas ternak ruminansia, termasuk kambing di NTT. Hijauan yang tersedia pada musim kemarau panjang merupakan pakan berkualitas rendah dengan kandungan protein kasar mendekati 3% (Talib *et al.*, 2014). dengan daya cerna *in vitro* mendekati 40% (Aoetpa, *et al.*, 2010.) yang jelas-jelas bernilai kecil bagi ternak. Selain menyebabkan kematian yang tinggikan penurunan angka kelahiran (Jelantik, *at al.*, 2010). ketersediaan dan kualitas pakan yang buruk selama musim kemarau juga menyebabkan penurunan berat badan pada ternak pada semua umur (Mullik, dan Jelantik 2009). Penurunan produksi ternak selama musim kemarau tersebut telah menyebabkan kerugian yang besar bagi peternak di daerah ini.

Merujuk pada kenyataan di atas terkait kondisi peternakan ternak kambing di daerah tropis NTT, maka diperlukan kajian terkait manipulasi fermentasi rumen dengan pemanfaatan leguminosa herbal sebagai alternatif terhadap konsentrat. Pemanfaatan leguminosa herba di daerah tropis bisa dilakukan dengan teknologi pengawetan hay, dimana leguminosa yang dipanen kemudian dijemur dibawah matahari untuk dijadikan hay yang bernilai nutrisi tinggi dan dapat diberikan pada ternak selama musim kemarau. Hal ini dipandang perlu sebagai upaya untuk meminimalisir biaya konsentrat yang semakin mahal di pasaran akibat beberapa bahan pakan yang digunakan sebagai komponen

penyusun konsentrat juga digunakan oleh manusia sebagai sumber makanan. Berbagai leguminosa herba tumbuh secara alamiah dan liardipadang gembalaan alam dan dilaporkan cukup berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah karena kemampuannya dalam fiksasi nitrogen dan performans ternak gembala (Da Paz, *at al.*, 2016) Kacang asu (*Pueraria Phaseoloides*) merupakan leguminosa herba yang dapat digunakan sebagai pakan manipulasi fermentasi rumen ternak ruminansia

Leguminosa herba ini dilaporkan sebagai sumber suplemen protein ternak yang baik karena memiliki palatabilitas tinggi dan protein kasar sebesar 18% (Mansyur *et al.* 2012) Daun *Pueraria Phaseoloides* mengandung protein tinggi yang menjadikan leguminosa ini sebagai suplai protein terbaik untuk ternak ruminansia (Akingbade, dkk., 2015). Berdasarkan kandungan nutrisi yang cukup tinggi dari *Pueraria Phaseoloides* maka apabila diberikan sebagai suplemen pada kambing kacang dengan mengkonsumsi hay rumput kume diharapkan akan berdampak positif bagi ternak terutama terjadinya peningkatan konsumsi dan pencernaan nutrisi. Hal ini dapat terjadi karena adanya suplai protein yang mampu menstimulasi meningkatkan sintesis protein mikroba yang berimbas pada meningkatnya konsumsi pakan (Leng *et al.*, 2012).

Hal ini dimungkinkan karena kandungan protein dari makanan mempengaruhi seberapa banyak protein yang dicerna. Kadar protein dalam makanan merupakan salah satu unsur yang dapat mempengaruhi konsumsi protein. Namun demikian, belum ada informasi tentang level suplementasi legume herba *Pueraria Phaseoloides* yang diberikan dalam bentuk hay terhadap kambing yang diberi makan jerami rumput kume mengkonsumsi lebih banyak nutrisi dan mencernanya dengan lebih mudah.

MATERI DAN METODE

Waktu Dan Lokasi Penelitian

Waktu penelitian berlangsung dari tanggal 10 juli sampai tanggal 31 oktober 2020. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium peternakan UPT LLTLKK Undana

Materi Penelitian**Ternak**

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 4 ekor ternak kambing kacang dengan bobot badan berbeda. Ternak diberi obat anti cacing merk (IVOMEC) sebanyak 0,5-0,8 ml

Kandang

Penelitian menggunakan kandang berbentuk panggung dengan jumlah 4 petak dan ukuran 1 x 2 m. kandang tersebut dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum ternak dan tempat penampung feses dan urin. Kandang dibersihkan dan sterilisasi menggunakan desinfektan yang tersedia.

Bahan pakan

Pakan berupa hay rumput kume, kacang asu (*Pueraria Phaseoloides*) dan bahan pakan penyusun konsentrat disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Bahan Pakan

Bahan pakan	Perlakuan			
	P0	P10	P20	P30
Hay rumput kume	70	70	70	70
jagung giling	15	15	15	15
Dedak padi	9	9	9	9
Tepung ikan	5	5	5	5
Mineral	1	1	1	1
Total	100	100	100	100

Keterangan: Komposisi Bahan Pakan Penelitian Kambing Kacang

Tabel 2. Komposisi Kimia Bahan Pakan Perlakuan

Bahan Pakan	Komposisi Kimia Bahan Pakan, %BK								
	BK	BO	PK	M	SK	CHO	BETN	LK	e.Kcal/kg
PP	89,905	80,000	18,801	9,905	31,135	65,544	34,409	5,654	9,905
HRK	60,57	58,45	5,47	2,11	3,95	47,56	47,56	5,42	5,712
P0	25,62	19,35	7,08	6,27	4,63	11,69	11,69	2,14	12,68
P10	35,04	28,2	7,79	6,84	7,69	20,01	20,01	2,64	16,16
P20	44,46	37,05	8,5	7,42	10,75	28,34	28,34	2,77	19,56
P30	53,88	45,9	9,21	7,99	13,82	36,66	36,66	3,09	23,00

Keterangan: PP (*Pueraria Phaseoloides*)

: HRK(hay rumput kume)

: M (mineral)

Peralatan

Alat yang digunakan antara lain timbangan merk Moritz kapasitas 50 kg untuk menimbang ternak dan pakan serta timbangan kitchen scale kapasitas 5 kg untuk menimbang hay rumput kume dan konsentrat, serta ember untuk menampung air minum dan mangkok untuk menampung pakan konsentrat. serta alat lain

seperti sapu, alat pemotong, dan benda untuk pengambilan sampel.

Metode Penelitian

Desain bujur sangkar Latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 periode sebagai replika digunakan sebagai metodologi penelitian. Penelitian akan terdiri dari empat periode 15 hari, masing-masing dengan periode penyesuaian 10

hari dan periode pengumpulan data 5 hari. Berikut ini adalah rincian dari perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini:

- P₀ : Hay rumput kume dan konsentrat
 P₁₀ : Hay rumput kume dan konsentrat + 10% *P. Phaseoloides*
 P₂₀ : Hay rumput kume dan konsentrat + 20% *P. Phaseoloides*
 P₃₀ : Hay rumput kume dan konsentrat + 30% *P. Phaseoloides*

Persiapan Penelitian Kandang Kambing

Kandang kambing dilengkapi dengan tempat pakan, minum, penampungan urine dan penampungan feses. Dibawah lantai kandang dipasang waring dan lembaran plastik yang berfungsi menampung urine yang kemudian dialirkan masuk kedalam wadah penampung melalui corong tebal, sehingga feses tertampung di atas waring yang dipasang pada wadah penampung dan urin akan mengalir ke dalam wadah penampung.

Prosedur penelitian

1. Sebelum penelitian dilakukan, kambing kacang ditimbang untuk menentukan bobot awalnya, kemudian diberi nomor, setelah itu dimasukkan ke dalam kandang yang telah disiapkan, dan terakhir diberi perlakuan secara acak menggunakan undian atau lotre.
2. Persiapan pakan penyusun konsentrat
 Bahan konsentrat meliputi tepung jagung, dedak padi, tepung ikan, mineral, dan kacang asu (*Pueraria Phaseoloides*). Untuk membuat ransum menjadi homogen dan mempercepat proses pencampuran, masing-masing bahan dicampur secara menyeluruh mulai dengan jumlah bahan pakan terkecil dan bekerja hingga jumlah terbesar.
3. Masa penyesuaian ternak
 Masa penyesuaian merupakan masa tenggang dalam penelitian ini untuk membiasakan ternak dengan ransum percobaan, yaitu konsentrat yang mengandung tepung kacang asu (*Pueraria Phaseoloides*). Penyesuaian ini dilaksanakan selama 2 minggu.
2. Prosedur Pemberian pakan ternak dan air minum

Pemberian konsentrat dilakuan jam 07:00 setelah itu diberikan hay berupa rumput kume dan pemberian air minum secara terus menerus.

3. Pengukuran konsumsi pakan

Jumlah ransum yang diberikan setiap hari dicatat, kemudian sisa pakan untuk hari berikutnya juga dicatat. Jumlah ransum yang dikonsumsi diperoleh dengan mengurangi jumlah pakan yang diberikan dari jumlah pakan yang tersisa

variabel yang diukur meliputi:

1. Konsumsi serta Kecernaan karbohidrat Konsumsi.

Penentuan konsumsi jumlah pakan dengan mengurangi jumlah pakan yang disediakan dari sisa bahan kering. Berat badan hewan digunakan untuk menentukan berapa banyak pakan yang harus diberikan kepada hewan. Pakan diberikan 2 kali dalam 24 jam yaitu pagi dan sore. Kemudian sisa pakan selama 24 jam akan dikumpulkan. Setelah sisa pakannya dikumpulkan maka dilakukan pengambilan sampel sebesar 10% untuk dianalisis secara proksimat (AOAC.,2019)

Rumus Pengukuran kons (CHO) =

$$\frac{\text{jumlah konsumsi BK (g)} \times \% \text{ karbohidrat pakan}}{\text{Kecernaan}}$$

Kecernaan dihitung berdasarkan bahan kering. Feses dikoleksi setiap hari dan dikeringkan di sinar matahari. Pada akhir penelitian feses komposit untuk setiap ternak dan diambil sampel sebesar 10 % untuk dianalisis proksimat.

Rumus Pengukuran
 Kecernaankarbohidrat

$$= \frac{\text{konCHO} - \text{ekskresiCHO}}{\text{konsumsiCHO}} \times 100\%$$

1. VFA total (Volatile Fatty Acid)

Prosedur pengambilan cairan rumen dilakukan satu kali setiap akhir periode. Sebelum memberi makan ternak, pengambilan dilakukan pada pagi hari. Hingga 5 mililiter cairan rumen diekstraksi dari setiap kambing. Cairan rumen diambil menggunakan selang yang kemudian dimasukan kedalam tabung yang kemudian dianalisis.

Distilasi tekanan uap digunakan untuk menentukan produksi VFA. Sebanyak 5 mililiter supernatan ditempatkan dalam destilasi yang dipanaskan dengan uap, dan tabung segera ditutup

setelah 1 mililiter H₂SO₄ 15% ditambahkan. Selama proses destilasi, tabung destilasi dihubungkan ke labu yang berisi air mendidih dan dipanaskan terus menerus. Uap panas tersebut akan memaksa VFA melalui tabung pendingin yang telah dipadatkan dan masuk ke dalam Erlenmeyer yang berisi 5 mililiter NaOH 0,5 N hingga mencapai volume sekitar 300 mililiter, pada titik tersebut akan ditambahkan indikator fenolftalein. Titrasi 2-3 tetes obat dengan HCl 0,5 N sampai efek yang diinginkan tercapai. Tetesan terakhir sampai transisi warna dari merah muda menjadi bening atau tidak berwarna. Titrasi blanko dengan 5 mililiter H₂SO₄ juga dilakukan.

Rumus hitung Volatil fatty acid (VFA):

$$\text{VFA total (mM)} = \frac{(b-s) \times N_{HCL} \times 1000}{s}$$

Keterangan

B= volume titrasi blanko

S= volume titrasi sampel

N= normalitas larutan HCL

2. Glukosa Darah

Sampel darah diambil satu kali pada akhir setiap periode. Sampel Darah diambil

menggunakan jarum dan tabung sampel untuk masing-masing ternak. Jadi sebanyak 4 kali pengambilan sampel darah pada 4 periode dalam penelitian. Kemudian darah dianalisis untuk mengetahui glukosa darah yang terdapat dalam darah.

Glukosa adalah pengukuran kadar glukosa darah yang diperoleh melalui uji spektrofotometer di laboratorium dengan menggunakan perhitungan:

$$\frac{(\text{nilai sampel} \times 100 \text{ mg/dl})}{\text{nilai standar}}$$

Keterangan:	nilai Sampel	= nilai
sampel larutan	nilai standar	= nilai
	standar	
	100 mg/dl	=
	konsentrasi standar	

Analisis Data

Menggunakan SPSS untuk Windows versi 23, data yang terkumpul akan diperiksa menggunakan Analisis of Varians (Anova), dan perbedaan antar perlakuan akan dinilai menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Ternak Penelitian

Keadaan ternak yang digunakan dalam tahap awal penelitian secara eksterior menunjukkan tanda-tanda sehat. Hal ini ditandai dengan sinar mata yang tajam, nafsu makan normal, bulu mengkilap dan daya gerak tubuh yang lincah sehingga tidak didapati hal-hal yang mengganggu proses penelitian. Sebelum mendapat perlakuan yakni pada masa penyesuaian ternak diberikan pakan yang sama yaitu rumput lapangan dan konsentrat selama 2 minggu dengan tujuan untuk mengenalkan pakan kepada ternak sehingga mampu beradaptasi terhadap pakan yang digunakan dalam penelitian.

Selain itu, ternak juga akan disuntik dengan obat anti cacing (IVOMEC) sebanyak 0,5 sampai 0,8 ml/ekor. Selama minggu pertama periode masa penyesuaian, sebagian ternak yang mendapat perlakuan ada beberapa ekor ternak yang belum menyukai konsentrat yang diberikan. Hal ini karena konsentrat ini masih asing atau belum terbiasa bagi ternak kambing, namun memasuki minggu kedua masa penyesuaian ternak sudah mengonsumsi konsentrat yang diberikan sampai dengan periode pengumpulan data selesai.

Tabel 3. Komposisi Kimia Pakan

Item	Perlakuan			
	P0	P10	P20	P30
BK (%BK)	25,62	35,04	44,46	53,88
BO (%BK)	19,35	28,2	37,05	45,9
PK (%BK)	7,08	7,79	8,5	9,21
M (%BK)	6,27	6,84	7,42	7,99
SK (%BK)	4,63	7,69	10,75	13,82
CHO (%BK)	11,69	20,01	28,34	36,66
BETN (%BK)	11,69	20,01	28,34	36,66
LK (%BK)	2,14	2,64	2,77	3,09
e.Kcal/kg (%BK)	12,68	16,16	19,56	23

Keterangan: Data Analisis Kimia Pakan Fapet Undana 2020

Untuk kambing, ransum harian biasanya terdiri dari antara 200 sampai 300 gram konsentrat.dengan latar belakang dedaunan dan rerumputan. Pakan konsentrat adalah jenis pakan yang ditawarkan. Bahan kering 3,31% dari berat badan, protein kasar 43g per hari per ekor, dan energi tercerna 2,0 mkal/kg per hari merupakan kebutuhan nutrisi kambing kacang.

Standar kebutuhan nutrisi kambing selama masa penggemukan adalah serat kasar

(SK) 12%, protein kasar (PK) 14% dan total nutrisi tercerna (TDN) 65%,(NRC., 2017)

Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Karbohidrat

Konsumsi karbohidrat sangat menentukan produksi ternak. Semakin tinggi tingkat konsumsi karbohidrat umumnya meningkatkan produksi. Tingkat konsumsi karbohidrat kambing kacang yang sedang bertumbuh bervariasi dari 288.151 – 388.269 (g/e/h). (Tabel 4).

Tabel 4. Rataan pengaruh pemberian kacang asu (*Pueraria Phaseoloides*) terhadap konsumsi serta kecernaan karbohidrat, VFA total dan glukosa darah pada kambing kacang

Variabel	Perlakuan				SEM	P-value
	P0	P10	P20	P30		
Konsumsi Karbohidrat (g/e/h)	288.151 ^a	315.674 ^b	358.077 ^c	388.269 ^d	8.838	<0.001
Kecernaan Karbohidrat (g/e/h)	75.100 ^a	74.701 ^a	79.871 ^{ab}	80.809 ^b	2.062	0.051
VFA Total (mM)	125.318	125.195	128.993	125.918	13.203	0.990
Glukosa Darah (mg/dl)	85.855	91.967	89.075	93.518	3.544	0.244

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P<0,05$).

Analisis ragam memperlihatkan bahwa penggunaan 30% *P. Phaseoloides* dalam pakan hay rumput kume meningkatkan ($P>0,01$)

konsumsi karbohidrat pada kambing kacang. Penambahan *Pueraria Phaseoloides* dalam ransum meningkatkan kandungan protein kasar

ransum (Tabel 3). Semakin meningkatnya kandungan protein akan meningkatkan populasi dan aktivitas mikroorganisme rumen (Bach *et al.*, 2005 dalam (Benu, *at al.*, 2020). Hal ini akan menyebabkan laju alir pakan keluar rumen meningkat yang mana selanjutnya akan meningkatkan konsumsi pakan termasuk karbohidrat. Di samping itu, kandungan energy dalam hal ini BETN meningkat dengan penambahan *P. phaseoloides*. Kondisi tersebut juga akan mempengaruhi kegiatan mikroorganisme dalam mencerna pakan yang selanjutnya juga akan meningkatkan konsumsi karbohidrat konsentrat.

Uji lanjut Duncan memperlihatkan bahwa penggunaan *Pueraria Phaseoloides* 30 % (P30) menghasilkan konsumsi karbohidrat yang tertinggi. Hal ini disebabkan kandungan karbohidrat pada P30 mengandung karbohidrat yang tertinggi. Di samping itu, kandungan protein kasar P30 juga tertinggi sehingga akan menyebabkan meningkatnya konsumsi pakan termasuk karbohidrat.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kecernaan Karbohidrat

Tabel 4 memperlihatkan bahwa kecernaan terendah terdapat pada ternak yang mendapat perlakuan P10 dan kecernaan tertinggi dicapai pada ternak yang mendapat perlakuan P30 yakni berkisar dari 74.701% - 80.809%. Semakin meningkatnya kecernaan karbohidrat akan meningkatkan ketersediaan energi bagi kebutuhan ternak.

Hasil analisis of varians (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan 30% *p. phaseoloides* meningkatkan ($P>0,05$) terhadap kemampuan kambing kacang dalam mencerna karbohidrat. Peningkatan konsumsi protein akibat penambahan kacang ASU akan meningkatkan laju fermentasi pakan termasuk karbohidrat di rumen. Apabila laju alir pakan pasca rumen sama maka semakin meningkatkan konsumsi kacang ASU akan meningkatkan kecernaan karbohidrat. Menurut (Widyawati dan suprayogi 2007) penggunaan pakan tambahan yang mengandung protein akan meningkatkan populasi mikroba rumen, meningkatkan kecernaan pakan.

Hal Ini karena ransum perlakuan yang berbeda mencakup jumlah bahan kering yang berbeda, yang menghasilkan jumlah bahan

organik dan jumlah karbohidrat yang berbeda yang dikonsumsi. Menurut (Tillman, dkk., 2005) karbohidrat merupakan 75% bahan kering dalam pakan, sedangkan nutrisi yang terdapat dalam bahan organik merupakan bagian penyusun bahan kering. Lemak, protein kasar, serat kasar, dan zat energi bebas nitrogen membentuk bahan organik (BETN). Selain itu, telah dikatakan bahwa nutrisi dalam pakan diserap lebih cepat, semakin mudah pakan dicerna di saluran pencernaan, memungkinkan pakan mengalir keluar dari saluran pencernaan lebih cepat.

Kacang ASU mengandung karbohidrat yang mudah dicerna (BETN) cukup tinggi (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan lebih banyak tepung pueraria ke dalam pakan dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme rumen dalam proses pencernaan sehingga karbohidrat yang dikonsumsi oleh ternak dapat dicerna dengan baik dan dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi ternak itu sendiri.

Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukan bahwa penggunaan *Pueraria Phaseoloides* 20% dan 30 % dalam konsentrat menghasilkan kecernaan karbohidrat yang tertinggi. Hal ini dikarenakan konsentrat memiliki kadar protein kasar yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan mikroorganisme rumen dan meningkatkan aktivitasnya, yang berdampak pada banyaknya karbohidrat yang dipecah menjadi energi bagi ternak (Bahan 2020).

Pengaruh Perlakuan Terhadap VFA Total

Perhatian asam lemak terbang (VFA) yang tidak dapat diprediksi dalam cairan rumen merupakan parameter yang sangat penting dalam pakan ternak karena dapat menggambarkan posisi fermentabilitas pakan dalam rumen dan posisi kekurangan energi untuk ruminansia. VFA maksimal yang dihasilkan dalam rumen dihasilkan dari pemecahan karbohidrat oleh mikroba rumen. Karbohidrat yang masuk ke rumen hewan akan mengalami proses deklinasi oleh mikroba rumen menjadi disakarida yang diubah menjadi piruvat melalui jalur glikolisis Embden-Meyerhof. Piruvat akan diubah oleh sel-sel tubuh Anda menjadi asam adiposa terbang (VFA). Produk VFA rumen hampir berkaitan dengan energi yang tersedia bagi inang. Produk akhir adalah VFA yang dihasilkan dengan mencerna karbohidrat dalam rumen. Pakan yang

masuk ke rumen didorong untuk menghasilkan produk utama berupa VFA, gas metana dan CO₂.

Total VFA dalam penelitian ini berkisar antara 125,918 mM sampai dengan 128,993 mM. Hasil ini lebih rendah dibandingkan penelitian (Taopan., 2018) yang memiliki rentang VFA 79 hingga 134,21 mM menggunakan silase batang pisang dicampur dengan daun kelor pada kambing hitam. (Kothan., 2006) juga mencapai kisaran VFA lanjutan dari penelitian ini, yang berkisar antara 138 mM hingga 183 mM dengan suplementasi probe gamal dan pepaya. Menurut (McDonald and Morgan., 2010) bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi perhatian VFA antara lain aplikasi mikroba, perendaman dan fermentasi karbohidrat.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan tepung (*Pueraria Phaseoloides*) dalam konsentrat tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap total VFA kacang kambing. Hal ini mungkin disebabkan oleh pemanfaatan energi hasil pencernaan karbohidrat oleh mikroorganisme pada penambahan kacang ASU juga meningkat. Kondisi ini akan menyebabkan konsentrasi VFA rumen tidak berbeda antara perlakuan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Glukosa Darah

Glukosa darah merupakan metabolit utama yang berkaitan erat dengan kelangsungan pasokan energi untuk pelaksanaan fungsi fisiologis dan biokimia dalam tubuh (Prayitno, 2013 dalam (Beba dkk., 2020)

Menurut (Rastogi 1998) glukosa darah merupakan sumber energi utama dari karbohidrat yang terdapat dalam aliran darah hewan. Bentuk karbohidrat yang paling melimpah dalam darah dan cairan ekstraseluler adalah glukosa. Glukosa merupakan gula yang paling penting karena digunakan untuk mengatur metabolisme energi, termasuk pembentukan glikogen (Parakkasi, 1999). Faktor yang mempengaruhi keadaan glukosa darah adalah

pencernaan karbohidrat dan metabolisme energi dalam tubuh.

Keadaan glukosa darah kambing kacang akibat penggunaan tepung asu (*Pueraria Phaseoloides*) berkisar antara 85,855 mg/dl sampai dengan 93,518 mg/dl (Tabel 4). Posisi glukosa darah ini lebih tinggi dari posisi normal glukosa darah kambing hitam sebagaimana dikemukakan oleh (Yupardhi, dkk., 2014) yaitu 63,17 mg/dl. Sumbangan energi yang tinggi dalam konsentrat diduga telah menyebabkan situasi glukosa darah lanjut dalam eksplorasi kambing hitam. Situasi glukosa darah kambing hitam kacang tanah dalam penelitian ini lebih maju dari yang dilaporkan oleh (Lawa 2017) yaitu 72,0-79,0 mg/dl pada kambing kacang yang diberi suplemen daun kabesak putih (*Acacia leucophloea* RoxB) dalam pakan. Glukosa yang diperoleh dari pakan yang diberikan kepada kambing kacang umumnya digunakan untuk konservasi sel, sebagai prekursor asetat dalam penggabungan lemak pada makhluk menyusui, dalam penggabungan lemak di hati dan dalam handuk adiposa. Hasibuan dan Melayu, (2012), dikutip (Badriyah, dkk., 2019) Menyatakan bahwa keadaan glukosa darah normal pada kambing hitam berkisar antara 44-81,2 mg/dl. Glukosa adalah salah satu gula terpenting dalam tubuh, karena digunakan untuk mengontrol metabolisme energi dan produk glikogen. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan tepung (*Pueraria phaseoloides*) dalam konsentrat tidak meningkatkan ($P>0,05$) glukosa darah kambing kacang yang diteliti. Situasi glukosa darah bisa berasal dari mencerna karbohidrat di usus kecil. Laju makan pasca-rumen diasumsikan sama sehingga jika kadar karbohidrat pasca-rumen sama maka kadar glukosa yang dihasilkan juga sama. Di samping itu, kandungan VFA pada penelitian ini sama, maka glukosa darah yang dihasilkan dari proses glukoneogenesis juga sama apabila konsentrasi asam propionate sama.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan disimpulkan bahwa suplementasi tepung kacang asu (*pueraria phaseoloides*) pada pakan berbasis hay rumput kume dan konsentrat dengan imbalan yang berbeda meningkatkan konsumsi dan pencernaan karbohidrat namun tidak meningkatkan VFA total

dan glukosa darah kambing kacang. Suplementasi tepung kacang Asu sebesar 30 % pada pakan berbasis hay rumput kume menghasilkan konsumsi dan pencernaan karbohidrat yang tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akingbade, A. A., Shingnu, P dan Onaleye, K.J. 2015. “Asupan Pakan, Performa Pertumbuhan, Dan Konstituen Darah Kambing Kerdil Afrika Barat Jantan Yang Tumbuh, Konsentrat Yang Diberi Makan Bervariasi Di <I>Pueraria Phaseoloides </I> Kandungan Makanan Daun.” *Ilmu Pertanian* 06 ((08)): : 817–22.
- Aoetpa, A., Dami-Dato, T., and Ghunu, S. 2010. “Digestibility of Dry Matter and Organic Matter in Goat Rations Supplemented with Rice Bran and Turi Leaves.” *2010* 17 ((1),): 12–17.
- Association of Official Analytical Chemists (AOAC). 1990. “Is a Professional Organization That Provides Information and Resources to Help Members Perform Their Analytical Duties More Effectively.”
- Badriyah S, Siswanto, Erwanto, dan Arif Qisthon. 2019. “Pengaruh Manipulasi Suhu Kandang Terhadap Kadar Glukosa Dan Urea Dalam Darah Pada Kambing Boer Dan Peranakan Ettawa (PE).” *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan* 3 (2): 39–44.
- Bahan, D A N. 2020. “Pengaruh Pemberian Pakan Konsentrat Yang Mengandung Tepung Tongkol Jagung Terfermentasi Terhadap Konsumsi Kecernaan Karbohidrat Dan Lemak Kasar Pada Sapi Bali Dara Pola.” *Skripsi. Program Sarjana. Universitas Hasanuddin, Makassar* 2 ((4),): 1095–1102.
- Beba, Ewaldus, I Gusti Ngurah Jelantik, and Twen O Dami Dato. 2020. “Pengaruh Pemberian Silase Rumput Kume Dan Daun Markisa Hutan (Pasiflora Foetida) Dengan Imbangan Yang Berbeda Terhadap Konsumsi Dan Kencernaan Serat , Konsentrasi VFA Cairan Rumen Dan Kadar Glukosa Darah Pada Kambing Kacang (Effect of Feeding Silage Of’ 2 (2): 834–43.
- Benu, I Jelantik, IGN Jalaludin, Nikolaus, TT, and LRW. Laut, MM and Toha. 2020. “Effects Of Supplementation Of Kacang Asu (Pueraria Phaseoloides) On Blood Profiles Of Kacang Goats Fed Kume (Sorghum Plumosum Var. Timorensis) Grass Hay.” *Artikel Prosiding*, 25–41.
- Jelantik, I. G N, Mullik, M. L. Leo-Penu C., and Copland R. 2010. “Factors Affecting the Response of Bali Cattle (Bos Sondaicus) Calves to Supplementation Prior to Weaning.” *Animal Production Science* 50 ((6):): 493–96.
- Kothan DT. 2006. “Pengaruh Suplementasi Hijauan Gamal Dan Daun Pepaya Terhadap Konsentrasi N-NH3, Total VFA Dan Sintesis Protein Mikroba Rumen Ternak Kambing Yang Mengonsumsi Rumput Kering.” *Skripsi. Program Sarjana. Universitas Hasanuddin, Makassar*.

- Lawa, Wie. 2017. “Pengaruh Penggantian Tepung Ikan Dengan Tepung Daun Kelor Terhadap Biokimia Darah Ternak Kambing Yang Diberi Pakan Silase Rumput Kume Dan Daun Gamal.” *Jurnal Peternakan Lahan Kering (JPLK)*.
- Leng RA. 1991. “Application of Biotechnology of Nutrition of Animal in Developing Countries. FAO. Animal Production and Health Paper.”
- Mahmilia F. 2007. “Penampilan Reproduksi kambing Induk: Boer Dan Kacang Yang disilangkan Dengan Pejantan Boer.” *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner 2007*, : 485-490.
- Mansyur, Mansyur, H Djuned, T Dhalika, S and Hardjosoewignyo, and L Abdullah. 2012. “After CF Amofer Was Administered to the Sheep, Their Blood Profiles Showed a Decrease in the Number of White Blood Cells and an Increase in the Number of Red Blood Cells.” *Media Peternakan*.
- McDonald and C.A. Morgan. 2010. “Animal Nutrition. 5th Edition.” *Longman Scientific and Technical, Inc. New York*.
- Mullik, dan Jelantik, I.G.N. 2009. “Strategi Peningkatan Produktivitas Sapi Bali Pada Sistem Pemeliharaan Ekstensif Di Daerah Lahan Kering: Pengalaman Nusa Tenggara Timur.” *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Sapi Bali Berkelanjutan Dalam Sistem*, hlm. 39-53.
- NRC (Nutrient requirements centre). 1981. *Of Best of Beef Cattle. 7th Revised Ed., Update 200. National Academy Press. Washington DC*.
- Paz, C. C., do Rego A.C., and Faturi C.. Da. 2016. ““Tropical Kudzu as a Protein Source in Sheep Diets.”” *Semina: Ciencias Agrarias* 37 ((2):): 933–46.
- Rastogi. 1998. *Molecular Evolution of the Mycobacterium Tuberculosis Complex. Amedeo Flying Publisher.,*
- Taopan R. 2018. “Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik, Kadar VFA, Dan NH3 Secara In Vitro Silase Campuran Batang Pisang Dan Daun Kelor Dengan Rasio Yang Berbeda. Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana. Kupang.” *Skripsi*.
- Tillman, A.D., S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar Cetakan Ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta*.
- Widyawati dan suprayogi. 2007. “Optimalisasi Biofermentasi Rumen Melalui Pemberian Pakan Suplemen Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Nutrisi Jerami Padi Dalam Ransum Ternak Ruminansia.” *Skripsi*. Vol 5 (no 1.).
- Yupardhi WS, Oka IGL, Mantra IB,

Suyasa IN, Suranjaya IG. 2014.
“Gambaran Darah Kambing
Gembrong, Kambing Peranakan
Eawah Dan Kambing Kacang Di
Bali.” *J Veteriner* 15 ((4):): 494–98.