

**Pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang yang difermentasi dengan khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) terhadap metabolit darah kambing lokal betina**  
**(Effect of including containing *Saccharomyces cerevisiae* fermented banana- corm concentrate on blood metabolite of local ewe)**

**Martina Patria Gole, Sukawaty Fattah, Heroini Titi Handayani**

Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana  
 Jl. Adisucipto Penfui Kotak Pos 104 Kupang 85001 NTT  
 Telp (0380) 881580. Fax (0380) 881674

Email: martinaGole@gmail.com  
 sukawatifattah@staf.undana.ac.id  
 nanakupang@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang yang difermentasi dengan khamir *Saccharomyces cerevisiae* terhadap glukosa, urea dan total protein plasma darah ternak kambing lokal betina. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah ternak kambing lokal betina sebanyak 12 ekor yang berumur antara 4-6 bulan dengan kisaran berat badan ternak 9-13kg, dengan rata-rata 10,5kg dan koefisien variansi 14,762%. Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 3 ulangan digunakan dalam penelitian. Adapun perlakuan tersebut yaitu; P<sub>0</sub>; Pakan basal + konsentrat tanpa tepung bonggol pisang, P<sub>1</sub>; Pakan basal + konsentrat mengandung 10% tepung bonggol pisang, P<sub>2</sub>; Pakan basal + konsentrat mengandung 20% tepung bonggol pisang, P<sub>3</sub>; Pakan basal + konsentrat mengandung 30% tepung bonggol pisang. Data yang diperoleh di analisis menggunakan Analisis Of Varians (ANOVA). Hasil penelitian ini diperoleh nilai rata-rata glukosa darah (mg/dl)=P<sub>0</sub>; 79,21±2,93 P<sub>1</sub>; 87,99±0,45 P<sub>2</sub>; 88,61±5,77 P<sub>3</sub>; 85,68,±4,94 urea darah (mg/dl)=P<sub>0</sub>; 45,50±1,13 P<sub>1</sub>; 47,72±0,17 P<sub>2</sub>; 48,63±1,37 P<sub>3</sub>; 46,79±1,82, dan total protein plasma (mg/dl)=P<sub>0</sub>; 6,90±0,17 P<sub>1</sub>; 7,10±0,26 P<sub>2</sub>; 7,27±0,15 P<sub>3</sub>; 6,67±0,30. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0,05). Kesimpulan: pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang fermentasi memberikan pengaruh yang sama antara perlakuan dalam pakan konsentrat terhadap glukosa, urea dan total protein plasma darah ternak kambing lokal betina.

*Kata kunci: kambing, Saccharomyces cerevisiae, konsentrat, dan metabolit darah*

**ABSTRACT**

The study aimed at evaluating the effect of supplying concentrate containing *Saccharomyces cerevisiae* fermented banana corm on blood glucose, urea, and total blood plasma protein of local ewe. There were 12 ewes 4-6 months of age with 9-13 kg (average 10.5kg, CV 14.762% used in the trial. Completely randomized design 4 treatments with 3 replicates applied in the trial. The 4 treatments were: P<sub>0</sub>: basal feed + concentrate containing without banana corm meal; P<sub>1</sub>: basal feed + concentrate containing 10% banana corm meal; P<sub>2</sub>: basal feed+concentrate containing 20% banana corm meal; P<sub>3</sub>; Basal feed + concentrate containing 30% banana corm meal. The data were analyzed using Analysis Of Variance. The results were average value is obtained: blood glucose (mg/dl): P<sub>0</sub>;79.21 ± 2.93 P<sub>1</sub>; 87.99 ± 0.45 P<sub>2</sub>; 88.61 ± 5.77 P<sub>3</sub>; 85.68, ± 4.94. Blood urea (mg/dl): P<sub>0</sub>; 45.50 ± 1.13 P<sub>1</sub>;47.72 ± 0.17 P<sub>2</sub>; 48.63 ± 1.37, P<sub>3</sub>; 46.79 ± 1.82, dan total protein plasma (mg/dl): P<sub>0</sub>; 6.90 ± 0.17 P<sub>1</sub>; 7.10 ± 0.26 P<sub>2</sub>; 7.27 ± 0.15 P<sub>3</sub>; 6.67 ± 0.30. Statistcal analysis shows that effect of treatment is not significant (P>0,05) on all studied variables. The conclusion is that including fermented banana corm performs the similar results in blood glucose, urea, and total plasma protein concentration of local ewe.

*Key words: goat, Saccharomyces, concentrate, metabolite.*

**PENDAHULUAN**

Sistem pemeliharaan ternak kambing di Nusa Tenggara Timur (NTT) masih dilakukan secara ekstensif di padang penggembalaan alam sehingga perkembangan ternak sangat terlambat ditandai dengan penurunan berat badan ternak hal

tersebut berpengaruh pada kualitas dan kuantitas pakan. Kualitas dan kuantitas pakan sangat dipengaruhi oleh iklim, di mana di padang penggembalaan alam Timor Barat NTT di pengaruhi oleh sistem angin muson yang dicirikan

dengan musim hujan yang pendek dan musim kemarau yang panjang (Manu, 2013). Adanya jarak waktu yang tidak seimbang antara musim hujan dan musim kemarau dapat berdampak negative terhadap kualitas dan kuantitas pakan yang tersedia dipadang penggembalaan hal ini dapat mempengaruhi proses produksi dan reproduksi ternak.

Melihat permasalahan tersebut maka diperlukan strategi suplementasi pakan melalui pemberian pakan konsentrat dengan memanfaatkan limbah hasil pertanian dan perkebunan yang belum dimanfaatkan secara optimal sebagai suatu komoditi yang memiliki nilai lebih sebagai bahan pakan seperti bonggol pisang. Ketersediaan pisang menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian (2014), produksi pisang di Indonesia mencapai 6,28 juta ton pada tahun 2013. Kandungan nutrisi bonggol pisang menurut Sembiring (2017) yaitu abu 9,74%, protein kasar 3,58%, serat kasar 19,33%, karbohidrat 79,16%, lemak kasar 2,15% dan energi 3385 kkal/kg BK. Berdasarkan potensi nutrisi bahan baku tersebut, bonggol pisang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan sumber energi bagi ternak ruminansia, namun mengandung zat antinutrisi seperti tanin, sterol, glikosida dan terpenoid (Krishna *et al*, 2013) polifenol, alkaloid dan saponin (Jamuna *et al*, 2011). Komponen karbohidrat tersebut umumnya terdiri dari polisakarida seperti *gums*, *oligosakarida*, *polidekstroza*, *maltodekstrin* dan pati yang sulit dicerna sehingga menyebabkan kurang optimal sebagai bahan pakan.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah yang dapat menjadi kendala sebagai pakan adalah dengan cara melakukan fermentasi. Proses fermentasi tersebut berfungsi untuk mengurangi zat anti nutrisi yang terkandung dalam bonggol pisang serta adanya berbagai jenis mikroba yang katabolik atau memecah komponen-komponen yang kompleks menjadi lebih sederhana antara lain dapat mengubah organik kompleks seperti protein, karbohidrat, dan lemak menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana dan mudah dicerna, mengubah rasa dan aroma yang tidak disukai menjadi disukai dan mensintesis protein dan beberapa vitamin kompleks. Dalam proses

fermentasi bonggol pisang tersebut menggunakan khamir.

Salah satu jenis khamir yang dapat dijadikan inoculum dalam proses fermentasi adalah khamir *S. cerevisiae* yang merupakan khamir sejati yang tergolong eukariot, karena mampu meningkatkan gula-gula sederhana pada proses fermentasi, menambah jumlah mikroba yang menguntungkan sehingga mampu mengurai selulosa dan hemiselulosa sebagai sumber energi bagi mikroba rumen (Lodder, 1997). Suriawiria (1990) juga mengemukakan keunggulan *Saccharomyces cerevisiae* yang mempunyai beberapa enzim yang mempunyai fungsi penting yaitu intervase, selulase, peptidase dan zimase. Pemberian khamir *S. cerevisiae* pada ternak kambing sebanyak 2,5 g yang mampu meningkatkan bakteri selulolitik dan asam laktat sehingga mampu mengurai komponen serat kasar dan meningkatkan pertambahan bobot badan.

Salah satu parameter untuk melihat kontribusi pemberian pakan konsentrat tepung bonggol pisang adalah metabolit darah. Darah adalah cairan bersirkulasi di dalam tubuh yang berperan penting untuk mempertahankan kondisi metabolisme didalam tubuh agar tetap konstan dan membawa zat-zat pakan ke seluruh bagian tubuh dan sisa metabolisme menuju ginjal dan kelenjar keringat. Metabolit darah terdiri dari kadar glukosa darah, kadar urea darah, dan total protein plasma.

Glukosa darah berasal dari pencernaan karbohidrat pakan, senyawa glukogenik yang mengalami glukoneogenesis (pembentukan glukosa dari senyawa non karbohidrat). Nilai glukosa darah memiliki hubungan erat dengan konsumsi energi, jika konsumsi energi rendah maka kadar glukosa darah juga rendah dan sebaliknya. Sementara itu kadar urea darah dapat dijadikan sebagai indikator pemanfaatan protein pakan dan amonia oleh mikroba di dalam rumen. Total protein plasma merupakan gabungan dari albumin, globulin, dan fibrinogen yang mengandung sebagian besar aktivasi antibodi dalam plasma.

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang yang difermentasi dengan khamir *saccharomyces cerevisiae* terhadap metabolit darah kambing lokal betina.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kandang milik Laboratorium Lapangan Fakultas Peternakan Undana selama dua bulan (+10 minggu), terbagi dalam 2 periode yaitu dua minggu masa penyesuaian dan 8 minggu pengambilan data. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah

ternak kambing lokal betina sebanyak 12 ekor yang berumur antara 4-6 bulan dengan kisaran berat badan ternak 9-13kg dengan rata-rata 10,5kg dan koefisien varians 14,762%. Kandang yang digunakan adalah kandang individu dengan tipe panggung sebanyak 12 unit yang masing-masing

berukuran 1 ×0,5m. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini berupa pakan basal dan konsentrat yang tersusun dari dedak padi, tepung jagung, tepung ikan, tepung daun gamal, starbio, garam, urea dan tepung bonggol pisang dan khamir *S. cerevisiae*. Komposisi bahan penyusun konsentrat dan presentasinya dilihat pada Tabel 1 dan kandungan nutrisi ransum penelitian ditampilkan

Tabel 1. Presentase dan komposisi bahan penyusun pakan konsentrat

Bahan Pakan	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
Dedak padi (%)	50	50	50	50
Jagung giling (%)	30	20	10	0
Tepung ikan (%)	5	5	5	5
Tepung daun gamal (%)	10	10	10	10
TBPF(%)	0	10	20	30
Garam (%)	2,5	2,5	2,5	2,5
Urea (%)	2	2	2	2
Starbio (%)	0,5	0,5	0,5	0,5
Jumlah	100	100	100	100

(Sumber: olahan Yohanis Umbu L. Sobang, M.Si)

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Bahan pakan	%BK	BO (%BK)	PK (%BK)	LK (%BK)	SK (%BK)	CHO (%BK)	BETN (%BK)	Energi	
								MJ/kg BK	Kkal/kg BK
Rumput	21,88	86,99	10,16	5,88	28,11	70,95	42,84	16,74	3.986,39
R <sub>0</sub>	81,41	82,26	12,96	2,47	14,21	66,83	52,62	15,55	3.701,28
R <sub>1</sub>	81,79	82,18	14,53	2,92	11,37	64,73	53,36	15,72	3.741,93
R <sub>2</sub>	82,88	83,13	16,00	2,85	12,36	64,28	51,92	15,97	3.802,54
R <sub>3</sub>	80,86	81,30	17,88	2,50	13,75	60,92	47,17	15,73	3.744,20
BPTF	81,65	78,17	2,61	1,57	16,18	93,99	77,81	17,43	4.149,64
BPF Sc	79,26	85,83	12,38	1,82	13,76	81,63	67,87	17,74	4.224,63

Ket : Hasil Analisis Laboratorium Kimia Fakultas Peternakan Undana

**Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- P<sub>0</sub> : Pakan basal ad libitum+konsentrat tanpa TBPF
- P<sub>1</sub> : Pakan basal ad libitum+konsentrat mengandung TBPF 10%
- P<sub>2</sub> : Pakan basal ad libitum+ konsentrat mengandung TBPF 20%
- P<sub>3</sub> : Pakan basal ad libitum+ konsentrat mengandung TBPF 30%

Ket TBPF ; Tepung Bonggol Pisang Fermentasi

**Pengelolaan Bonggol Pisang:**Limbah bonggol pisang dibuang kulitnya (yang tersisa isi sebagai bahan penelitian) kemudian dicacah dengan ukuran 0,5-1cm lalu dikeringkan dan digiling. Produk ini selanjutnya disebut sebagai bahan substrat.

**Pembuatan Inokulum Tepung Bonggol Pisang:** Tepung bonggol pisang sebanyak 10kg ditaburkan pada wadah drum setebal 3-5cm lalu semprotkan larutan *inokulum* menggunakan sprayer secara merata. Tumpuk kembali tepung bonggol pisang di atasnya dengan ketebalan yang sama, lalu semprot kembali larutan *inokulum*. Lakukan hal yang sama sampai habis. Selanjutnya tepung bonggol pisang tersebut ditutup rapat untuk menjaga kelembaban, suhu tetap stabil dan mencegah penguapan serta

pada Tabel 2. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, sapu lidi, terpal, timbangan bermerk *Morist scale* dengan kapasitas 100kg dengan kepekaan 50g untuk menimbang ternak serta merk *kitchen scale* kapasitas 5kg dengan kepekaan 0,5g untuk menimbang pakan hijauan dan konsentrat.

mengurangi masuknya mikroba pencemar dari udara. Setelah tepung bonggol pisang diinkubasi selama 168 jam atau 7 hari maka dihentikan dengan cara membuka wadah penyimpanan, membuka aluminium foil pembungkus dan langsung diangin-anginkan untuk selanjutnya di gunakan dalam campuran bahan pakan konsentrat. **Proses fermentasi:** Campurkan inokulum yang telah dibuat sesuai perlakuan dengan substrat tepung bonggol pisang membentuk campuran merata, tidak lengket pada tangan dan partikel campuran terpisah satu sama lain. Volume air sebanyak itu ditetapkan berdasarkan hasil percobaan berulang-ulang, yang menghasilkan campuran tepung bonggol pisang dan *S.*

*cesrevisiae* yang lembap, tidak lengket pada tangan dan hasil fermentasi berupa partikel-partikel lepas/terpisah satu sama lain. Jika volume air diatas 300 ml menghasilkan campuran encer sehingga hasil fermentasi seperti tape. Setelah tercampur merata, substrat dimasukkan ke dalam wadah aluminium kemudian dibungkus dengan aluminium foil sehingga tetap berada dalam keadaan anaerobik dan disimpan dalam oven dengan suhu 35°C untuk difermentasi selama 72 jam.

Proses fermentasi dihentikan dengan cara membuka wadah penyimpanan, membuka aluminium foil pembungkus dan langsung memasukkan wadah berisi tepung sabbut kelapa muda terfermentasi kedalam oven bersuhu 60°C dengan tujuan untuk menghentikan kerja air dan aktivitas mikroba *Saccharomyces cerevisiae* sehingga proses pelembapan dan fermentasi terhenti. Suhu 60°C ditetapkan berdasarkan asumsi bahwa mikroba fermentatif akan dorman atau mati pada panas suhu tersebut.

**Parameter Yang Diteliti**

1. Glukosa Darah (Pileggi dan Barthelmai, 1962)

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

Keterangan : 100mg/dl = nilai konsentrasi standar.

2. Urea Darah (Roseler et al.1993)

$$\text{urea} = \frac{\text{absorban sampel}}{\text{absorban standar}} \times 50\text{mg/dl.}$$

3. Total Protein Plasma Darah (Jain, 1986)

Total protein plasma darah diperiksa dengan menggunakan metode Biuret. Prinsip pemeriksaan adalah protein di dalam sampel akan bereaksi dengan cuprum (Cu++) pada medium alkalis membentuk kompleks warna yang akan diukur oleh spektrofotometer. Pemeriksaan total protein diawali dengan memipet reagen blanko ke dalam tiga tabung reaksi masing-masing sebanyak 3ml. Tabung I (tabung blanko) bisa dilakukan penambahan atau tanpa penambahan 0,1ml aquades, tabung II (tabung standar) ditambah dengan 0,1 ml protein standar, dan tabung III

*Proses pembuatan konsentrat:* Penyiapan bahan pakan berupa dedak padi, jagung giling, tepung bonggol pisang fermentasi, tepung daun gamal, tepung ikan, starbio, urea, garam. Setelah bahan-bahan tersebut disiapkan, bahan pakan dicampur secara homogen dimulai dari bahan pakan yang paling sedikit sampai dengan jumlah yang paling banyak, dengan tujuan agar pencampuran homogen dan mempercepat proses pencampuran.

*Proses pengambilan darah:* Pengambilan darah dilakukan pada akhir penelitian dan dilakukan pada pagi hari sebelum pemberian pakan. Pengambilan darah pada vena jugularis yang membentang sepanjang sisi kiri atau kanan leher ternak kambing dibendung dengan ibu jari. Setelah vena jugularis terlihat jarum venoject ditusukkan sehingga darah dengan mudah mengalir ke dalam tabung heparin kemudian dimasukkan ke dalam termos es dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisis lebih lanjut.

(tabung sampel) ditambah dengan 0,1ml sampel. Ketiga campuran tersebut dihomogenkan, kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu 20-25°C. Selanjutnya dilakukan pengukuran absorbansi sampel (As) dan absorbansi standart (Ast) dengan memasukan larutan tersebut ke dalam cuvette spektrofotometer. Hasil akan nampak dalam bentuk angka yang dapat langsung dibaca. Setelah pengukuran, maka konsentrasi total protein akan dihitung (dengan panjang gelombang 546 nm), yaitu:

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

**Analisis Data**

Data yang diperoleh ditabulasi dan dihitung kemudian dianalisis menggunakan *Analisis Of Varians* (ANOVA) sesuai Rancangan Acak Lengkap untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Model Matematis dari Rancangan Acak Lengkap adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

- Y<sub>ij</sub> = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j
- μ = nilai tengah umum
- τ<sub>i</sub> = pengaruh perlakuan ke-i
- ε<sub>ij</sub> = kesalahan percobaan

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Rataan hasil penelitian ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Pengaruh Pemberian Tepung Bonggol Pisang Terfermentasi terhadap Glukosa ,Urea dan Total Protein Plasma darah

Parameter	Perlakuan				
	P <sub>0</sub> ±SD	P <sub>1</sub> ±SD	P <sub>2</sub> ±SD	P <sub>3</sub> ±SD	p-value
Glukosa(Mg/Dl)	79,21±2,93	87,99±0,45	88,61±5,77	85,68±4,94	0,07
Urea (Mg/Dl)	45,50±1,13	47,72±0,17	48,63±1,37	46,79±1,82	0,07
Tpp(Mg/Dl)	6,90±0,17	7,10±0,26	7,47±0,15	6,67±0,30	0,06

Ket : superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak nyata (P>0,05)

**Pengaruh Perlakuan Terhadap Glukosa Darah**

Pada Tabel 3. diatas terlihat bahwa rata-rata kadar glukosa darah paling tinggi dicapai pada ternak yang mendapat perlakuan P<sub>2</sub> yakni sebesar 88,61±5,77,mg/dl kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan P<sub>1</sub> yakni sebesar 87,99±0,45,mg/dl dan ikuti lagi oleh ternak yang mendapat perlakuan P<sub>3</sub> yakni sebesar 85,68±4,94mg/dl, sedangkan kadar glukosa darah terendah dicapai oleh ternak yang mendapat perlakuan P<sub>0</sub> yakni sebesar 79,21±2,93 mg/dl. Hasil penelitian ini cenderung lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian Nabunome (2019) yang menyatakan pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandung tepung tongkol jagung hasil biokonversi khamir *saccharomyces cervisiae* terhadap kadar metabolit darah ternak kambing kacang betina dengan rata-rata kadar glukosa sebesar 107.17 namun hasil penelitian ini masih berada dalam kisaran normal. Sesuai dengan pendapat (Maluyu *et al*, 2012) bahwa glukosa darah normal berkisar antara 44–81,2 mg/dl.

Hasil *analisis ragam* menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0.05). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang fermentasi tidak mempengaruhi kadar glukosa darah, yang disebabkan karena pakan konsentrat menyediakan sumber energi yang hampir sama. Walaupun ditambahkan tepung bonggol pisang terfermentasi yang menyebabkan konsumsi energi yang dihasilkan tidak jauh berbeda sehingga metabolisme energi berupa asam lemak terbang untuk pembentukan glukosa di dalam tubuh tidak jauh berbeda. Faktor yang mempengaruhi glukosa darah yaitu pencernaan karbohidrat dan metabolisme energi di dalam tubuh.

Meningkatnya kadar glukosa darah pada perlakuan R<sub>2</sub> dibandingkan dengan perlakuan lainnya disebabkan karena penambahan 20% tepung bonggol pisang terfermentasi dalam pakan konsentrat sehingga dapat meningkatkan kandungan energi pakan dibandingkan tanpa tepung bonggol pisang terfermentasi. Menurut Tahuk *dkk*, (2007) bahwa nilai glukosa darah

berhubungan erat dengan konsumsi energi, jika konsumsi energi rendah maka kadar glukosa darah juga rendah, sebaliknya jika konsumsi energi tinggi maka kadar glukosa darah juga tinggi.

Rendahnya kadar glukosa darah pada perlakuan R<sub>0</sub> disebabkan karena rendahnya ketersediaan sumber karbohidrat dalam ransum sehingga berdampak pada rendahnya produk fermentasi di dalam rumen untuk menghasilkan energi untuk hidup pokok. Diperkuat oleh Parakkasi, (1999) bahwa glukosa yang terdapat dalam darah berasal dari karbohidrat yang dikonsumsi dan akan difermentasi oleh mikroba menjadi asam lemak terbang atau VFA (*volatile Fatty Acids*), khususnya propionat yang dapat meningkatkan glukosa darah, karena merupakan prekursor pembentukan glukosa darah yang pada akhirnya peningkatan glukosa darah dapat menggambarkan ketersediaan energi bagi ternak

**Pengaruh Perlakuan Terhadap Urea Darah**

Pada Tabel 3. diatas terlihat bahwa rata-rata kadar urea darah paling tinggi dicapai pada ternak yang mendapat perlakuan P<sub>2</sub> yakni sebesar 48,63±1,37mg/dl, kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan P<sub>1</sub> yakni sebesar 47,72±0,17 mg/dl, dan diikuti lagi oleh ternak yang mendapat perlakuan P<sub>3</sub> yakni sebesar 46,79±1,82mg/dl, sedangkan kadar urea darah terendah dicapai oleh ternak yang mendapat perlakuan P<sub>0</sub> yakni sebesar 45,50±1,13mg/dl. Kadar urea darah kambing pada perlakuan masih berada pada kisaran normal sesuai dengan yang direkomendasikan Hungate (1966) yaitu pada kisaran 14,1 – 57,0 mg/dl.

Hasil *analisis ragam* menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0.05) terhadap kadar urea darah ternak kambing lokal betina. Hal ini disebabkan karena konsumsi protein kasar pada masing-masing perlakuan tidak jauh berbeda, dimana kandungan protein pakan pada R<sub>0</sub> 12,96%, R<sub>1</sub> 14,53%, R<sub>2</sub> 16,00%, R<sub>3</sub> 17,88 sehingga berdampak pada keseragaman kadar urea darah ternak kambing lokal betina. Menurut Suwasono *dkk*, (2013) bahwa perlakuan pemberian konsentrat dengan tingkat yang berbeda tidak mempengaruhi

perubahan metabolisme protein pakan karena konsumsi pakan relative sama. Diperkuat pendapat Promkot dan Wanapat (2005) bahwa terdapat hubungan yang positif antara urea darah dan protein pakan yang dikonsumsi ternak. Ditambahkan Muzaronah *dkk*, (2010) bahwa keseragaman protein pakan yang dikonsumsi akan menghasilkan kadar urea darah yang tidak berbeda pula.

#### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Kadar Total Protein Plasma**

Pada Tabel 3. diatas terlihat bahwa rata-rata kadar total protein plasma darah paling tinggi dicapai pada ternak yang mendapat perlakuan P2 yakni sebesar  $7,47 \pm 0,15$  mg/dl, kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan P1 yakni sebesar  $7,10 \pm 0,26$  mg/dl, dan diikuti lagi oleh ternak yang mendapat perlakuan P3 yakni sebesar  $6,90 \pm 0,17$  mg/dl, sedangkan total protein plasma darah terendah dicapai oleh ternak yang mendapat perlakuan P0 yakni sebesar  $6,67 \pm 0,30$  mg/dl. Hasil penelitian ini cenderung lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil penelitian Nabunome (2019) yang menyatakan pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandung tepung tongkol jagung hasil biokonversi khamir *saccharomyces cervisiae* terhadap kadar metabolit darah ternak kambing kacang betina dengan rata-rata total protein plasma darah  $5,89$  mg/dl. Total protein plasma pada perlakuan masih berada diatas kisaran normal. Wulangi (1993) menyatakan bahwa kadar normal total protein plasma ternak kambing sebesar  $6,5-8,0$  mg/dl sedangkan Rawnsley (1981) bahwa kadar normal total protein plasma ternak kambing berkisar antara  $5,9-7,8$  g/dl.

Hasil *analisis ragam* menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar total protein plasma darah ternak kambing lokal betina. Hal ini disebabkan karena

pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang terfermentasi tidak mempengaruhi kadar total protein plasma dimana pakan konsentrat menyediakan sumber protein yang hampir sama, walaupun ditambahkan tepung bonggol pisang terfermentasi. Hal ini juga disebabkan karena keseragaman umur dan jenis ternak sehingga mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi terutama BK pakan yang mengandung nutrisi yang mencakup PK, LK, BETN dan energi. Sehingga jumlah konsumsi BK akan mempengaruhi seluruh konsumsi nutrisi. Tinggi rendahnya konsentrasi total protein plasma dipengaruhi oleh kondisi fisiologis ternak yang dipengaruhi antara lain oleh umur, pertumbuhan, hormonal, jenis kelamin, kebuntingan, laktasi, stress dan keadaan cairan tubuh (Kaneko, 1997). Jumlah albumin dan globulin pada darah mempengaruhi jumlah konsentrasi total protein dalam darah (Lassen, 2004). Menurut Stojevic *et al*, (2008) konsentrasi total protein plasma dipengaruhi oleh masa tubuh dan anabolisme hormon, pada proses anabolisme hormon terjadi metabolisme protein yang mempengaruhi konsentrasi total protein dalam darah. Frandson (1999) menyatakan bahwa fungsi protein plasma adalah membantu pengaturan pH darah, sebagai makanan bagi jaringan yang dibutuhkan dalam kultur medium, sebagai cadangan protein dan dapat digunakan sebagai protein dalam makanan berkurang serta dapat menstabilkan darah. Total protein plasma harus dipertahankan dalam keadaan normal sesuai dengan pendapat Wulangi (1993) bahwa albumin, globulin dan fibrinogen adalah penting untuk mempertahankan tekanan osmotik darah. Karena peningkatan tekanan osmotik darah yang relative tinggi dapat menyebabkan cairan jaringan bagian dalam akan tersedot berlebihan pula.

### **PENUTUP**

#### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan pakan konsentrat yang mengandung tepung bonggol pisang dengan level 10-30% memberikan respon yang sama terhadap glukosa, urea dan total protein plasma darah ternak kambing lokal betina.

#### **Saran**

Berdasarkan penelitian diatas maka disarankan untuk menggunakan tepung bonggol pisang sebagai bahan pakan penyusun konsentrat ternak kambing lokal betina karena tidak mempengaruhi status metabolit darah

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Frandsen D.R. 1999. *Anatomi dan Fisiologi Ternak* Jilid 4. Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Hungate RE, (1966) *The rumen and its microorganisms*. Academic Press, New York and London.
- NC, Schalms Veterinary Hematology Ed. 4 Pennsylvania: And Febiger.1986
- Ks, Ramesh Ck, Srinivasa Tr, Raghu Ki ., In-Vitro Antioxidant Studies In Some Common Fruits. Int J Pharm Pharm Sci. 2011; 3 :60-3

- Kaneko JJ. 1997. *Serum Protein and Total Protein*. Di dalam Kaneko, JJ., Harvey, JW., Bruss, ML. editor. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*. Ed ke-5. London: Academic Press Inc.
- Khrisna AW, dan Syamsuri, A. 2013. Studi antibody poliklonal anti-gelatin babi dengan dot blot dan potensinya sebagai perangkat deteksi gelatin babi. *Jurnal pangan dan agroindustri* 1 (1): 36-45
- Lassen ED. 2004. *Laboratory Evaluation of Plasma and Serum Protein*. Di dalam: Thrall MA, editor. *Veterinary Hematology and Clinical Chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins. Maryland. Hal. 401-402:405.
- Lodder J. 1970. *The Yeast: A Taxonomic Study Second Revised And Enlarged Edition*. The Netherland, Northolland Publishing Co., Amsterdam
- Jean, L. 1991. *Revolusi Bioteknologi. Terjemahan* : Wilder Yatim. Edisi I, Cetakan I, Kota: Jakarta. Yogyakarta Obor Indonesia: 69-73
- Manu AE. 2013. Produktivitas padang penggembalaan sabana Timur Barat. *Pasture*. 3 (1):25-29
- Munzaroh., Soedarsono, C.M.S., Lestari, E., Purbowati, dan Purnomoadi, A. 2010. Parameter Darah Sapi Jawa yang diberikan pakan dengan tingkat protein pakan yang berbeda. dalam prosiding seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Hal. 243-248
- Nabunome, 2019. Pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandung tepung tongkol jagung hasil biokonversi khamir *saccharomyces cerevisiae* terhadap kadar metabolit darah ternak kambing kacang betina. Skripsi tidak diterbitkan. Fapet Undana: Kupang.
- Parakkasi A. 1999. Ilmu nutrisi dan makanan ternak ruminan. Universitas Indonesia press. Jakarta
- Pileggi R, and Barthelmai, W. (1962): *Klin. Wochemschr*, 40: 585-589.
- Rawnsley HM. 1981. *Clinical Biochemical And Haematological. Reference Values In Normal Experimetal Animals and Normal Human*. Second Edition Year Book Medical Publisher, INC.
- Roseller DK. JD. Ferguson., C.J. Sniffen And J. Herrema 1993. Dietary Protein Degradability Effect On Milk Urea Nitrogen And Non Protein Nitrogen In Holstein Colus J. *Dairy Sci*. 58: 525-534.
- Stojevic Z, Filipovic N, Bozic P, Tucek Z., Daud J. 2008. The Metabolic Profile of Simmental Sevice Bulls. *Vet Arhiv*. 78(2):123-29
- Sturiawiria U. 1990. *Pengantar Biologi Umum. Penerbit Angkasa. Bandung*.
- Suwasono P., Purnomoadi, A dan Dartosukarno, S. 2013. Blood hematocrit, glucose and urea of java cattle fed concentrate feeding at different level. *animal agriculture journal* 2(4): 37-44.
- Tahuk PK, Agustinus A.D dan Stefanus Si. 2017. The Blood Glucose and Urea Profile of Male Bali Cattle On Greenlot Fattening At Smallholder Farms. *Agripet: Vol (17) No. 2: 104-111*.
- Wanapat M. kang, s. hankla, n. j and phesatcha, k. 2013. Effect of rice straw treatmet on feed in tak, rumen fermentation and milk production in lactating dairy cows. *Afr. J. agric. Res*. 8 (17): 1677-1687. DOI: 105897/ AJAR 2013. 6732
- Wulangi. (1993). *Fisiologi Hewan. Jakarta: Penerbit Erlangga*