

Profil Hematologi dan Status Metabolit Darah Domba Garut yang Diberi Pakan Limbah Tauge pada Pagi atau Sore Hari

*(BLOOD HAEMATOLOGICAL PROFILE AND METABOLITE STATUS
OF GARUT LAMB FED DIETS MUNG BEAN SPROUT WASTE
IN THE MORNING OR EVENING)*

**Sri Rahayu¹, Mohamad Yamin¹,
Cece Sumantri¹, Dewi Apri Astuti²**

¹ Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan,
Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

² Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fapet, IPB
Jl Agatis Kampus IPB, Dramaga, Bogor, Indonesia 16680
Telp/Faksimili: 0251-8628379; e-mail: sry19657@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek ransum mengandung hijauan limbah tauge dan waktu pemberian yang berbeda terhadap profil hematologi dan status metabolit darah domba garut. Materi penelitian berupa 20 ekor domba garut berumur 6-7 bulan (bobot badan $15,42 \pm 2,42$ kg) dipelihara selama tiga bulan dan dikandangkan secara individu serta diberi pakan sebanyak 5% bahan kering/kg berat badan/hari. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok pola faktorial dengan dua perlakuan yaitu jenis ransum dan waktu pemberian pakan. Dua jenis ransum yang diformulasikan dengan basis bahan kering (BK) adalah Ransum 1 (60% konsentrat 1 + 40% rumput lapang) dan Ransum 2 (60% konsentrat 2 + 40% limbah tauge). Waktu pemberian pakan terdiri dari pemberian pakan pada pagi hari (06.00-07.00) dan sore hari (17.00-18.00). Pengambilan sampel darah dilakukan pada akhir bulan kedua setelah masa pemeliharaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam. Perlakuan jenis ransum berpengaruh nyata terhadap kadar glukosa darah. Waktu pemberian pakan berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap kadar glukosa, eritrosit dan hemoglobin. Interaksi kedua perlakuan tersebut berpengaruh nyata terhadap hemoglobin, hematokrit dan glukosa darah. Leukosit, neutrofil, limfosit, rasio neutrofil/limfosit (N/L), urea-N dan kolesterol darah tidak dipengaruhi oleh kedua perlakuan dan interaksinya. Secara keseluruhan jumlah eritrosit $8,72-12,78 \times 10^6/\text{mL}$, hemoglobin $7,6-10,02 \text{ g/dL}$, leukosit $8,94-12,27 \times 10^3/\text{mL}$, Neutrofil $33,00-52,20\%$, limfosit $38,80-52,40\%$, N/L $0,78-1,66$, glukosa $41,94-54,24 \text{ mg/dL}$, urea-N $29,91-35,87 \text{ mg/dL}$ dan kolesterol darah $24,57-30,28 \text{ mg/dL}$. Simpulan penelitian adalah ransum yang mengandung 40% limbah tauge dengan waktu pemberian pakan pagi atau sore hari tidak menyebabkan gangguan pada profil hematologis dan status metabolit darah domba garut.

Kata-kata kunci: domba garut; profil hematologi; status metabolit; limbah tauge

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the effect of diet containing mung bean sprout waste (MBSW) and feeding times on the hematological profiles and metabolite status of Garut lambs. Experimental design used in this study was a factorial randomized block design with two factors of diet and two feeding times. Two factors of diets were 60% concentrate 1+40% natural grass and 60% concentrate 2+40% MBSW. Feeding times were in the morning (6:00-7:00 am) or the evening (5:00-6:00 pm). The animals were reared in individual cages and fed with 5% DM/kg body weight/day. The hematological profiles of the goat were examined and analyzed with Anova. The results showed the treatment of rations significant effect on blood glucose, whereas feeding time very significant to glucose, erythrocytes and hemoglobin, and the interaction of both treatments significantly affect hemoglobin, hematocrit and glucose level. Meanwhile, leukocytes, neutrophils, lymphocytes, neutrophils/lymphocyte ratio (N/L), urea-N and blood cholesterol

were not affected by the treatments and their interactions. But overall the number of erythrocytes $8.72-12.78 \times 10^6/\text{mm}^3$, hemoglobin 7.6-10.02 g/dL, leukocytes $8.94-12.27 \times 10^3/\text{mm}^3$, neutrophils 33.00-52.20%, lymphocytes 38.80-52.40%, N/L 0.78-1.66, glucose 41.94-54.24 mg/dl, urea-N 29.91-35.87 mg/dL and blood cholesterol 24.57-30.28 mg/dL. These results suggest that diets containing 40% MBSW together with a morning or an evening feeding time did not cause disturbances in haematological profile and blood metabolite status of garut lamb.

Keywords: garutlamb; hematological profile; metabolite status; sprouts waste; feeding time

PENDAHULUAN

Secara umum, tingkat produktivitas domba di Indonesia (daerah tropis) terutama domba lokal masih relatif rendah dibandingkan di negara-negara daerah *temperate*. Rendahnya tingkat produktivitas domba lokal maupun komoditas ternak lokal pada umumnya di daerah tropis, selain disebabkan oleh faktor genetik, juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti: pakan, manajemen, dan iklim mikro (Preston dan Leng, 1987).

Faktor lingkungan yang menyebabkan rendahnya tingkat produktivitas ternak domba di Indonesia, di antaranya adalah: kualitas nutrisi pakan yang rendah, sistem manajemen peternakan yang tradisional, serta iklim tropis yang panas, menyebabkan ternak mengalami stres panas. Peternak domba di Indonesia pada umumnya mengandalkan rumput lapang dengan kualitas yang rendah, sebagai sumber pakan sehingga produktivitas dombanya rendah.

Di wilayah urban, permasalahan hijauan pakan ternak ini menjadi lebih besar lagi karena keterbatasan lahan penyedia hijauan alami. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengatasi permasalahan ketersediaan dan rendahnya mutu pakan hijauan ini dengan mencari bahan pakan alternatif yang dapat menggantikan hijauan, di antaranya adalah dengan memanfaatkan limbah hijauan pasar. Banyak jenis hijauan limbah yang terdapat di pasar-pasar tradisional, salah satunya adalah limbah tauge.

Limbah tauge adalah hasil buangan pembuatan tauge kacang hijau berupa kulit yang bercampur dengan sedikit tauge utuh maupun potongan-potongan ekor dan kepala tauge yang lolos saat proses pemisahan tauge. Potensi ketersediaannya cukup besar dengan penyebaran luas, mengingat hampir seluruh masyarakat Indonesia mengkonsumsi tauge. Hasil survei awal yang dilakukan di Kota Bogor menunjukkan potensi limbah tauge di Kota Bogor sebesar $1,5 \text{ ton hari}^{-1}$ (Rahayu *et al.*, 2010).

Kandungan protein kasar dan serat kasar limbah tauge 13,6% dan 49% (Ifafah *et al.*, 2011), dengan demikian, secara kuantitatif dan kualitatif, limbah tauge berpotensi untuk dijadikan sebagai pakan ternak.

Perbaikan produktivitas ternak domba juga dapat dilakukan melalui pendekatan lingkungan mikro. Suhu lingkungan yang panas di daerah tropis, dan di Indonesia rata-ratanya berkisar $24-34^\circ\text{C}$ (Yani dan Purwanto, 2006) dengan fluktuasi suhu pada siang dan malam hari cukup besar, menyebabkan ternak mengalami stres panas (*heat stress*). Hal ini berakibat pada penurunan konsumsi pakan yang pada akhirnya berimbas pada penurunan konsumsi energi dan status kecukupan gizi (Hahn, 1999; Kandemir *et al.*, 2013). Panas tubuh ternak tidak hanya berasal dari faktor luar, tetapi juga berasal dari metabolisme tubuh, sehingga mengurangi stres panas dapat dilakukan dengan mengubah susunan nutrisi dan manajemen pemberian pakan (Gaughan *et al.*, 2002).

Pemberian pakan secara konvensional, pada pagi hari, membuat proses pencernaan pakan berlangsung pada siang hari yang cenderung panas. Hal tersebut dapat menyebabkan produktivitas ternak tidak optimal. Pemberian pakan pada sore hari, membuat proses pencernaan terjadi pada malam hari dengan suhu lingkungan yang mendekati *thermoneutral zone*. Kondisi ini diharapkan dapat mengurangi stres panas dan pada akhirnya meningkatkan produktivitas ternak.

Produktivitas ternak yang tinggi, salah satunya ditunjukkan oleh status atau kondisi fisiologi yang baik. Gambaran atau profil hematologi dan status metabolit darah merupakan salah satu indikator penentu kondisi fisiologi ternak (Astuti *et al.*, 2008). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek ransum yang mengandung limbah tauge dan waktu pemberian pakan yang berbeda terhadap profil hematologi dan status metabolit darah domba garut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Lapang Ternak Ruminansia Kecil, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Materi penelitian berupa 20 ekor domba garut jantan berumur di bawah satu tahun (I_0) dengan rata-rata bobot badan awal $15,42 \pm 2,42$ kg dengan koefisien keragaman 15,69%, dipelihara selama tiga bulan. Keseluruhan domba dikandangkan secara individu (ukuran kandang 75×100 cm²), diberi pakan sebesar 5% bahan kering (BK)/bobot badan/hari. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Pemberian pakan disesuaikan dengan perlakuan waktu pemberian pakan, yaitu : pada pagi hari (P) pukul 06.00-07.00 dan sore hari (S), pukul 17.00-18.00 WIB.

Pakan yang digunakan terdiri atas limbah tauge, rumput lapang, dan konsentrat. Bahan-bahan penyusun konsentrat terdiri dari onggok, bungkil kelapa sawit, bungkil kedelai, molases, premix, $CaCO_3$, $Ca_3(PO_4)_2$, dan NaCl. Bahan

pakan penyusun ransum dalam penelitian dianalisis proksimat, dan hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Ransum perlakuan terdiri atas ransum R1 (60% konsentrat 1 dan 40% rumput lapang) dan R2 (60% konsentrat 2 dan 40% limbah tauge). Kedua ransum dibuat dengan kandungan protein dan *total digestible nutrient* (TDN) yang sama (isoprotein dan isoenergi/TDN). Rumput lapang dan limbah tauge diberikan dalam bentuk segar, bersamaan dengan pemberian konsentrat. Kandungan zat makanan dalam ransum disajikan pada Tabel 2.

Pengambilan sampel darah dilakukan pada akhir bulan ke-2 pemeliharaan, pada saat sebelum domba diberi pakan. Sampel darah sebanyak 6 mL diambil dari masing-masing domba melalui vena jugularis dengan spoit (ukuran 10 mL), kemudian dimasukkan ke dalam dua tabung *vacutainer* yang berisi EDTA yang berbeda, masing-masing setengah bagian (3 mL). Satu tabung sampel darah untuk

Tabel 1. Kandungan nutrisi limbah tauge, rumput dan konsentrat (100% bahan kering)

Bahan	Abu	PK	SK	LK	Beta-N	Ca	P	TDN*
%.....							
Limbah tauge	2,81	13,76	30,14	0,43	52,87	0,91	0,27	70,23
Rumput	7,58	9,56	23,61	0,82	58,43	0,33	0,19	68,39
Konsentrat 1	14,29	16,35	27,26	1,42	40,28	1,48	0,56	62,10
Konsentrat 2	14,57	14,17	25,97	1,73	43,57	1,46	0,54	62,95

Keterangan : Hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan (2013); PK = Protein kasar; SK = Serat kasar; LK = Lemak kasar; Beta-N = Bahan ekstrak tanpa Nitrogen; Ca = Kalsium; P = Fosfor; TDN = *total digestible nutrient*. *) Hasil perhitungan TDN (Hartadi *et al.* 1997)

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum penelitian dalam 100% bahan kering*)

Ransum	Bahan	BK	Abu	PK	SK	LK	Beta-N	TDN
	%.....						
R1	Rumput	40,00	3,03	3,82	9,44	0,33	23,37	27,36
	Konsentrat 1	60,00	8,57	9,81	16,36	0,85	24,17	37,26
	Total	100,00	11,60	13,63	25,80	1,18	47,54	64,62
R2	Limbah tauge	40,00	1,12	5,50	12,06	0,17	21,15	28,09
	Konsentrat 2	60,00	8,74	8,50	15,58	1,04	26,14	37,77
	Total	100,00	9,86	14,00	27,64	1,21	47,29	65,86

Keterangan : *) Dihitung berdasarkan kandungan nutrisi bahan pakan hasil analisis proksimat Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan (2013) pada Tabel 3.1.); BK = Bahan kering; PK = Protein kasar; SK = Serat kasar; LK = Lemak kasar; Beta-N = Bahan ekstrak tanpa Nitrogen; TDN = *total digestible nutrient*.

analisis profil hematologi. Satu tabung sampel darah yang lain untuk pengukuran metabolit darah. Kemudian kedua tabung sampel dimasukan ke dalam termos es dan segera dilakukan pemeriksaan ke Laboratorium Fisiologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

Pengukuran jumlah eritrosit, kadar hemoglobin (Hb), dan penentuan nilai hematokrit serta jumlah leukosit dan deferensial leukosit dilakukan berdasarkan Sastradipraja *et al.* (1989).

Pengukuran kadar glukosa, urea-N (BUN), dan kolesterol darah dilakukan dengan cara sampel darah yang telah diperoleh disentrifuge selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm untuk diambil plasma. Plasma yang telah diperoleh dianalisis kadar glukosa, BUN, dan kolesterol darah dengan menggunakan alat microlab 300 berdasarkan reaksi enzimatik dengan metoda KIT (merk DyaSis).

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial 2x2 dengan lima ekor domba. Faktor pertama adalah jenis ransum, yaitu Ransum 1 dan Ransum 2 (R1 dan R2). Faktor kedua adalah waktu pemberian pakan yaitu pagi hari (P) dan sore hari (S). Peubah yang diamati adalah profil hematologi darah (eritrosit, hemoglobin, hematokrit, leukosit, neutrofil, limfosit, rasio neutrofil dengan limfosit) dan status metabolit darah (kadar glukosa, protein, dan kolesterol).

Data yang diperoleh diuji dengan sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati. Hasil yang berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Hematologis Darah

Eritrosit, Hemoglobin, dan Hematokrit. Jumlah eritrosit, hemoglobin, dan nilai hematokrit darah domba garut dengan perlakuan jenis ransum dan waktu pemberian yang berbeda dari hasil penelitian ini disajikan pada Tabel 3. Hasil analisis statistika menunjukkan jumlah eritrosit dipengaruhi sangat nyata ($P < 0,01$) oleh perlakuan waktu pemberian pakan. Jumlah eritrosit domba yang diberi ransum pada pagi hari, baik ransum rumput maupun ransum limbah tauge ($12,62 \times 10^6/\text{mm}^3$) sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dari domba yang diberi ransum sore hari ($10,02 \times 10^6/\text{mm}^3$). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh jumlah asupan pakan, karena pembentukan eritrosit dipengaruhi oleh jumlah asupan pakan. Walaupun tidak berbeda nyata, hasil penelitian ini menunjukkan jumlah konsumsi bahan kering ransum domba yang diberi pakan pada pagi hari (791.24 ± 183.21 g/ekor/hari) lebih tinggi dibandingkan pemberian pakan pada sore hari (774.98 ± 168.94 g/ekor/hari) (Rahayu *et al.*, 2016).

Tabel 3 . Jumlah Eritrosit, Hemoglobin dan Nilai Hematokrit Domba Garut

Parameter	Normal	Ransum	Waktu Pemberian Pakan		Rataan
			Pagi	Sore	
Eritrosit ($10^6/\text{mm}^3$)	9-15 ^a	R1	12,46±2,54	8,72±1,52	10,59±0,72
		R2	12,78±1,29	11,31±1,87	12,05±0,41
		Rataan	12,62±0,88 ^A	10,02±0,25 ^B	
Hemoglobin (g/dL)	8-16 ^b	R1	10,02±1,04 ^a	7,6±1,18 ^c	8,81±0,10
		R2	9,52±0,80 ^b	9,34±0,77 ^b	9,43±0,02
		Rataan	9,77±0,17 ^A	8,47±0,29 ^B	
Hematokrit (%)	28-32 ^b	R1	27,03±3,10 ^a	21,24±4,39 ^b	24,14±0,91
		R2	26,31±2,00 ^a	26,82±1,63 ^a	26,57±0,26
		Rataan	26,67±0,78	24,03±1,95	

Keterangan: R1= Ransum 1(60% konsentrat 1 + 40% rumput lapang); R2 = Ransum 2 (60% konsentrat 2 +40% limbah tauge); waktu pemberian pakan Pagi (P) = pemberian pakan pukul 06.00 WIB ; Sore (S) = pemberian pakan pada pukul 17.00 WIB. Superskrip yang berbeda pada baris atau kolom yang sama (a,b) menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0.05$). (A,B) ($P < 0.01$); ^aSmith dan Mangkuwidjojo 1998, ^b (Banks 1993).

Kadar hemoglobin dipengaruhi oleh interaksi antar perlakuan jenis ransum dan waktu pemberian. Kadar hemoglobin nyata dipengaruhi oleh interaksi perlakuan. Ransum rumput dengan waktu pemberian pagi hari, ransum limbah tauge dengan waktu pemberian pagi maupun sore hari, yakni masing-masing berturut-turut sebesar 10,02; 9,52; dan 9,34 g/dL nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dari kadar hemoglobin darah domba pada perlakuan ransum rumput dengan waktu pemberian sore (7,6 g/dL). Kadar hemoglobin di antaranya dipengaruhi oleh kecukupan pakan khususnya protein dalam ransum serta kecernaannya (Schalm *et al.*, 1986). Dalam penelitian ini, semua domba diberi ransum dengan kandungan protein yang cukup, yakni sekitar 13,63-14,00% (Tabel 2) dengan konsumsi protein total sebesar 89,54-133,84 g/ekor/hari (Rahayu *et al.*, 2016), mencukupi untuk kebutuhan hidup pokok dan produksi domba.

Secara keseluruhan, jumlah eritrosit dan hemoglobin pada domba garut hasil penelitian ini masing-masing berturut-turut berkisar antara 8,72-12,78 $\times 10^6$ /mL dan 7,60-10,02 g/dL, masih termasuk dalam kisaran normal, yakni sekitar 9-15 juta/L untuk eritrosit (Smith dan Mangkuwidjojo, 1998) dan sekitar 8-16 g/dL untuk hemoglobin (Banks, 1993), kecuali pada domba yang diberi ransum rumput (R1) dan waktu pemberian sore hari, baik jumlah eritrosit

maupun hemoglobin sedikit lebih rendah dari normal.

Nilai hematokrit darah domba garut hasil penelitian ini berkisar antara 21,24%-26,83% dan secara keseluruhan nilainya lebih rendah dari normal, yaitu berkisar antara 28%-32%.

Leukosit, Neutrofil, Limfosit, dan Rasio Neutrofil dengan Limfosit. Jumlah leukosit, persentase neutrofil dan limfosit, serta rasio neutrofil dengan limfosit darah domba garut dengan perlakuan jenis ransum dan waktu pemberian yang berbeda. pada penelitian ini disajikan pada Tabel 4. Hasil analisis statistika menunjukkan jumlah leukosit, persentase neutrofil dan limfosit serta rasio neutrofil dengan limfosit tidak dipengaruhi perlakuan jenis ransum dan waktu pemberian pakan maupun interaksinya. Jumlah leukosit sebesar 8,94-12,27 $\times 10^3$ /mL termasuk dalam kisaran normal (4-12 $\times 10^3$ /mL) (Jain, 1993). Nilai neutrofil 33,00%-52,20% termasuk dalam kisaran nilai neutrofil normal, yaitu sebesar 10-50% (Jain, 1993), kecuali pada domba dengan perlakuan ransum rumput dan waktu pemberian sore hari (52,20%) sedikit lebih tinggi dari normal. Nilai limfosit sekitar 38,80-52,40% termasuk dalam kisaran normal, yaitu sebesar 40%-75% (Jain, 1993), kecuali pada domba dengan perlakuan ransum rumput dan waktu pemberian sore hari (38,80%) sedikit lebih rendah dari normal.

Tabel 4. Jumlah Leukosit, Neutrofil, limfosit dan rasio Neutrofil-limfosit Domba Garut

Parameter	Normal	Ransum	Waktu Pemberian Pakan		Rataan
			Pagi	Sore	
Leukosit ($10^3/\text{mm}^3$)	4-12 ^d	R1	12,27 \pm 4,49	8,94 \pm 2,08	10,61 \pm 1,70
		R2	10,07 \pm 4,11	10,34 \pm 4,38	10,21 \pm 0,19
		Rataan	11,17 \pm 0,27	9,64 \pm 1,63	
Neutrofil (%)	10-50 ^d	R1	36,80 \pm 9,88	52,20 \pm 16,66	44,50 \pm 15,26
		R2	33,00 \pm 14,20	36,60 \pm 13,78	34,80 \pm 13,32
		Rataan	34,90 \pm 11,70	44,40 \pm 16,59	
Limfosit (%)	40-75 ^d	R1	40,20 \pm 4,60	38,80 \pm 13,10	39,50 \pm 9,29
		R2	52,20 \pm 17,34	52,40 \pm 18,09	52,30 \pm 16,71
		Rataan	46,20 \pm 13,53	45,60 \pm 16,53	
Neutrofil/ Limfosit (%)	1,5 ^e	R1	0,93 \pm 0,29	1,66 \pm 1,26	1,29 \pm 0,94
		R2	0,78 \pm 0,59	0,93 \pm 0,86	0,86 \pm 0,70
		Rataan	0,85 \pm 0,44	1,30 \pm 1,09	

Keterangan: :R1= Ransum 1(60% konsentrat 1 + 40% rumput lapang); R2 = Ransum 2 (60% konsentrat 2 +40% limbah tauge); waktu pemberian pakan Pagi (P) = pemberian pakan pukul 06.00 WIB ; Sore (S) = pemberian pakan pada pukul 17.00 WIB. ^d(Jain 1993), ^e(Kannan *et al* 2000).

Nilai rasio neutrofil dengan limfosit (N/L) sekitar 0,78-1,66 termasuk dalam kisaran normal, yaitu lebih kecil dari 1,5 (Kannan *et al.*, 2000), kecuali pada domba dengan perlakuan ransum rumput dan waktu pemberian sore hari (1,66) sedikit lebih tinggi dari normal. Rasio N/L merupakan indikator cekaman pada ternak domba (Paull *et al.*, 2008).

Status Metabolit Darah

Status metabolit darah (glukosa, urea-N (BUN), dan kolesterol) domba garut dengan perlakuan jenis ransum dan waktu pemberian yang berbeda, datanya disajikan pada Tabel 5. Hasil analisis statistika menunjukkan perlakuan jenis ransum dan waktu pemberian pakan serta interaksinya berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar glukosa darah, namun tidak nyata terhadap kadar urea-N dan kolesterol darah.

Kadar glukosa darah domba yang diberi ransum limbah tauge dan waktu pemberian pagi hari (54,24 mg/dL) lebih tinggi dari pada domba dengan ransum rumput dan pemberian pada sore hari (41,94 mg/dL). Kadar glukosa darah domba yang diberi ransum limbah tauge pada sore hari (46,88 mg/dL) dan ransum rumput pada pagi hari (46,65 mg/dL) tidak berbeda dengan yang diberi ransum limbah tauge dengan pemberian pagi hari serta pada domba yang diberi rumput dan pemberian pada sore hari.

Glukosa merupakan salah satu nutrisi

dalam darah yang konsentrasinya mudah berubah dari waktu ke waktu. Oleh karenanya kadar glukosa sangat ditentukan oleh waktu pengambilan darah (Riis, 1983). Dalam penelitian ini, pengambilan sampel darah dilakukan sebelum domba diberi makan, oleh sebab itu, kadar glukosanya relatif rendah, yaitu berkisar antara 41,94-54,24 mg/dL. Namun, secara keseluruhan masih termasuk dalam kisaran normal, yaitu antara 34-84 mg/dL (Panousis *et al.*, 2012).

Kadar urea-N darah domba yang diberi limbah tauge (33,42 mg/dL) cenderung lebih tinggi dari pada domba yang diberi ransum rumput (31,35 mg/dL). Berdasarkan waktu pemberian pakan, kadar urea-N darah domba yang diberi pakan sore hari (34,33 mg/dL) juga cenderung lebih tinggi dibandingkan pemberian pakan pada pagi hari (30,44 mg/dL). Kadar urea-N darah domba hasil penelitian ini secara keseluruhan sekitar (29,91-35,87 mg/dL) lebih tinggi dari kadar urea-N darah domba yang diberi pakan rumput dan leguminosa yang dilaporkan Carulla *et al.* (2005), yakni sekitar (17,3-17,9 mg/dL).

Kandungan kolesterol darah domba yang diberi ransum limbah tauge (26,26 mg/dL), cenderung lebih rendah dari pada domba yang diberi ransum rumput (29,63 mg/dL). Secara keseluruhan kadar kolesterol darah domba yang diberi pakan rumput maupun limbah tauge hasil penelitian ini berkisar (24,57-30,28 mg/dL) lebih rendah dari kadar kolesterol darah (38,39-60,86

Tabel 5. Kadar glukosa, Urea-N (BUN) dan kolesterol plasma darah

Parameter	Ransum	Waktu Pemberian Pakan		Rataan
		Pagi	Sore	
	 mg/dL		
Glukosa	R1	46,65±5,01ab	41,94±3,38b	44,30±4,19a
	R2	54,24±9,65a	46,88±4,63ab	50,56±7,14b
	Rataan	50,45±7,33a	44,41±4,01b	
Urea-N (BUN)	R1	29,91±7,07	32,79±5,94	31,35±6,51
	R2	30,96±4,69	35,87±6,73	33,42±9,28
	Rataan	30,44±5,88	34,33±6,34	
Kolesterol	R1	30,28±3,21	28,98±3,87	29,63±3,54
	R2	24,57±3,93	27,94±5,17	26,26±4,55
	Rataan	27,43±3,57	28,46±4,52	

Keterangan: R1= Ransum 1 (60% konsentrat 1 + 40% rumput lapang); R2 = Ransum 2 (60% konsentrat 2 + 40% limbah tauge); waktu pemberian pakan Pagi (P) = pemberian pakan pukul 06.00 WIB ; Sore (S) = pemberian pakan pada pukul 17.00 WIB. Superskrip yang berbeda pada baris atau kolom yang sama (a,b) menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). (A,B) ($P < 0,01$).

mg/dL) domba yang diberi pakan hijauan tropika (Astuti *et al.*, 2011).

SIMPULAN

Ransum yang mengandung 40% limbah tauge dengan waktu pemberian makan pagi atau sore hari tidak menyebabkan gangguan pada profil hematologi dan status metabolit darah domba garut.

SARAN

Diperlukan jumlah sampel domba yang lebih banyak dengan keragaman genetik yang lebih kecil untuk memperkecil galat percobaan, sehingga menghasilkan kesimpulan penelitian yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan Nasional Indonesia yang telah membantu mendanai penelitian ini melalui Penelitian Hibah Pasca tahun 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti DA, Ekastuti DR, Sugiarti Y, Marwah. 2008. Profil Darah dan Nilai Hematologi Domba Lokal yang Dipelihara di Hutan Pendidikan Gunung Walat Sukabumi. *Agripet* 8(2): 1-8
- Astuti DA, Baba AS, Wibawan IWT. 2011. Rumen Fermentation, Blood Metabolites, and Performance of Sheep Fed Tropical Browse Plant. *Media Peternakan* 34(3): 201-206. DOI: 10.5398/medpet.2011.34.3.201.
- Banks WJ. 1993. *Applied veterinary histology*. Texas (US): Mosby, Inc.
- Carulla JE, Kreuzer M, Machmüller A, Hess HD. 2005. Supplementation of *Acacia mearnsii* tannins decreases methanogenesis and urinary nitrogen in forage-fed sheep *Australian Journal of Agricultural Research* 56: 961-970.
- Gaughan JB, Mader TL, Holt SM, Hahn GL, Young BA. 2002. Review of current assessment of cattle and microclimate during periods of high heat load. *Animal Production of Australia*. 24: 77-80.
- Hahn GL 1999. Dynamic responses of cattle to thermal heat loads. *J of Anim Sci*, 77 (suppl. 2/J): 10-20.
- Hartadi H, Reksohadiprodo S, Tillman AD. 1997. *Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia*. Yogyakarta (ID): UGM Pr.
- Ifafah WW, Rahayu S, Diapari D, Baihaqi M. 2011. The utilization of bean sprout waste as a sheep feed in order to reduce waste pollution in Indonesian traditional market. Proceedings of the 18th Tri-University International Joint Seminar and Symposium 2011 Jiangsu University, China, October 26-31, 2011
- Jain NC. 1993. *Essential of Veterinary Hematology*. Philadelphia (US): Lea and Febiger.
- Kandemir C, Kosum N, Taskin T. 2013. Effects of heat stress on physiological traits in sheep. *Macedonian J of Anim Sci* 3(1): 25-29
- Kannan G, Terrill TH, Kouakou B, Gazal OS, Gelaye S, Amoah EA, Samake S, 2000. Transportation of goats: effects on physiological stress responses and live weight loss. *J Anim Sci* 78: 1450-1457
- Panousis N, Brozos Ch, Karagiannis I, Giadinis ND, Lafi S, Kritsepi-Konstantinou, M. 2012. Evaluation of Precision Xceed O meter for on-site monitoring of blood b-hydroxybutyric acid and glucos concentrations in dairy sheep. *Research in Veterinary Science* 9: 435-439. doi:10.1016/j.rvsc.2011.06.019
- Paull DR, Lee C, Atkinson SJ, Fisher AD. 2008. Effects of meloxicam or tolfenamic acid administration on the pain and stress responses of Merino lambs to mulesing. *Aust Vet J* 86: 303-311.

- Preston TR, Leng RA. 1987. *Matching ruminant production system with available resources in the tropics*. CAB Direct. www.cabdirect.org. ISBN 09588290-1-2
- Rahayu S, Wandito DS, Ifafah WW. 2010. Survey Potensi Limbah Tauge di Kotamadya Bogor. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Rahayu S, Yamin M, Sumantri C, Astuti DA. 2016. Growth Performance and Physiological Responses of Garut Lambs Fed Diets Mung Bean Sprout Waste at Different Times. *Pak J Nutr* 15(1): 80-84.
- Riis PM. 1983. *Dynamic Biochemistry of Animal Production*. New York.
- Sastradipradja D, Sikar SHS, Widjajakusuma R, Ungeru T, Maad A, Nasution H, Suriawinata R, Hamzah R. 1989. Penuntun Praktikum Fisiologi Veteriner. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas, Ilmu Hayat Institut Pertanian Bogor.
- Schalm CM, Jain NC, Carrol EJ. 1986. *Veterinary Hematology*. 4th Ed., Ithaca, New York, ML Scott and Association.
- Smith JB, Mangkuwidjojo S. 1998. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Ed ke-1. Jakarta (ID): UI Pr.
- Yani A, Purwanto BP. 2006. Pengaruh iklim mikro terhadap respon fisiologis sapi peranakan Fries Holland dan modifikasi untuk meningkatkan produktivitasnya. *Media Peternakan* 29(1): 35-46.