

Pengaruh Pemberian Silase Campuran Rumput Kume (*Shorgum Plumosum* Var.*Timorensis*) Dan Daun Markisa Hutan (*Passiflora Foetida*) Terhadap Profil Darah Kambing Kacang

Effect of Providing Silage Mixture of Kume Grass and *Passiflora foetida* Leaves on Blood Profile of Kacang Goats

Erens Selan, I G. Ng Jelantik. Tara Tiba Nikolaus

Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana,
Jl. Adisucipto Penfui Kota Kupang NTT Kode Pos 10485001
Telp (0380) 881580. Fax (0380) 881674
Email:erensselan29@gmail.com
igustingurahjelantik@staf.undana.ac.id
taratibanikolaus@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian silase campuran rumput kume dan daun markisa hutan (*Passiflora foetida*) dengan proporsi yang berbeda terhadap profil darah kambing kacang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan empat perlakuan dan empat periode yang masing-masing periode berlangsung selama 19 hari. Setiap periode terdiri dari 14 hari penyesuaian dan 5 hari pengumpulan data. Keempat perlakuan tersebut adalah MH₀: 100 % silase Rumput Kume, MH₂₀ : Rumput Kume 80% + Markisa Hutan 20 %, MH₄₀ : Rumput Kume 60% + Markisa Hutan 40 %, MH₆₀ : Rumput Kume 40 % + Markisa Hutan 60 %. Parameter darah yang diukur adalah profil darah meliputi total protein plasma (TPP), packet cell volume (PCV), Hemoglobin, Leukosit dan Eritrosit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian silase campuran rumput kume dan daun markisa hutan dalam proporsi yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap eritrosit, leukosit, hemoglobin, TPP dan PVC kambing kacang jantan. Disimpulkan bahwa penggunaan pakan silase berbasis silase rumput kume dan daun markisa hutan (*Passiflora foetida*) dengan imbang 80:20 maupun 40:60 dapat digunakan dalam ransum kambing kacang jantan.

Kata Kunci: Rumput kume, markisa hutan, imbang, silase, profil darah.

ABSTRACT

This study aimed to determine effect of providing silage of mixture of kumegrass and *Passiflora foetida* leaves with different proportions on blood profile of kacang goats. This study used latin square design (RBSL) consisting of four treatments and four periods,. Each period lasted for 19 days, with 14 days of adjustments period and 5 days of data collection. The treatments were MH₀: 100% silage of kume grass, MH₂₀: 80% silage of kume grass + 20% *Passiflora foetida* leaves, MH₄₀: 60% kume grass + 40% *Passiflora foetida* leaves, MH₆₀: 40% kume grass + 60% *Passiflora foetida* leaves. The parameters measured were TPP, PCV, hemoglobin, leucocytes and erythrocytes. Results showed that providing silage of mixture of kume grass and forest passion fruit leaves in different proportions had no significant effect ($p> 0.05$) on erythrocytes, leucocytes, hemoglobin, TPP and PCV of male kacang goats. It was concluded that the use of silage feed based on kume grass and forest passion fruit (*Passiflora foetida*) leaves with different proportions produced the same erythrocytes, leucocytes, hemoglobin, TPP and PCV of male kacang goats.

Keywords: Kume grass, *Passiflora foetida*, silage, ratio, blood profile.

PENDAHULUAN

Ternak kambing mempunyai peranan penting dalam perekonomian masyarakat petani-peternak di Propinsi Nusa Tenggara Timur. Hal ini tercermin dari besar dan pesatnya peningkatan populasi ternak kambing di propinsi tersebut selama beberapa dekade belakangan ini. Populasi ternak kambing mencapai 654.742 ekor (BPS NTT, 2015), hanya sedikit lebih rendah dari populasi ternak sapi yang merupakan komoditi unggulan daerah ini. Namun demikian, produktivitas ternak kambing di daerah ini pada

umumnya masih rendah dan hal ini menyebabkan rendahnya pendapatan peternak kambing di daerah ini. Rendahnya angka kelahiran kembar, kehilangan bobot badan selama musim kemarau dan awal musim hujan (Bamualim dkk., 1988), serta tingginya angka kematian anak kambing pada usia dini merupakan faktor-faktor penting yang menyebabkan rendahnya produktivitas ternak kambing di daerah ini. Bamualim dkk. (1988) melaporkan bahwa ternak kambing yang mengkonsumsi pakan berkualitas rendah selama

musim kemarau mengalami kehilangan berat badan sebanyak 20 gram per hari.

Pakan utama ternak kambing adalah hijauan yang umumnya berasal dari rumput-rumput. Pada musim hujan kualitas rumput alam cukup tinggi dengan kandungan protein kasar dapat mencapai 15 % (Jelantik, 2001). Namun pada musim kemarau rumput-rumput menjadi kering dan kurang kandungan nutrisi. Kondisi rumput selama musim kemarau tidak mampu memenuhi kebutuhan ternak, bahkan untuk hidup pokok sekalipun. Rumput alam pada musim kemarau kandungan protein kasar hanya 2,8-3% (Arsyed, 1988., Jelantik, 2001). Sedangkan dibutuhkan protein kasar untuk kambing seharusnya 6.0 - 6.7 dari bahan kering untuk memenuhi kehidupan pokok (Morison, 1970). Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan protein kasar untuk hidup pokok tidak tercukupi sehingga pada akhirnya menyebabkan produktifitas kambing menjadi rendah.

Markisa hutan dapat digunakan sebagai pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak terutama protein kasar pada musim kemarau. Markisa hutan tersedia sepanjang tahun, walaupun ketersediaannya pada musim kemarau menurun. Kandungan nutrisi daun markisa hutan menurut Odewoet al. (2014) BK

98,12%, abu 28, 70., LK 2, 93%, PK 25,90%, SK 9,58% dan karbohidrat 40,58%. Hal ini menunjukkan bahwa daun markisa hutan dapat menjadi peluang yang potensial untuk dijadikan sumber pakan bagi ternak kambing. Kombinasi rumput kume dan daun markisa hutan dapat menjadi solusi yang tepat dalam memenuhi kebutuhan nutrisi ternak kambing.

Namun perlu diperhatikan bahwa kandungan zat anti nutrisi dalam daun markisa dapat menjadi factor penghambat pemanfaatannya sebagai pakan ternak. Oleh karena itu diperlukan teknologi untuk menurunkan kandungan zat anti nutrisi daun markisa.

Pembuatan silase merupakan salah satu cara untuk menurunkan zat anti nutrisi yang terkandung dalam bahan pakan. Prabowo dkk. (2013) mengatakan bahwa pembuatan silase dapat menurunkan zat anti nutrisi pakan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian silase rumput kume dan daun markisa hutan (*Passiflora foetida*) dengan proporsi yang berbeda terhadap kadar darah yang dihasilkan, sel darah putih (Leukosit), Sel Darah Merah (Eritrosit), Total Protein Plasma (TPP), Packed Cell Volume (PCV), dan Hemoglobin (Hb) ternak kambing kacang jantan.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kandang AA Pratama Agrifarm selama 76 hari (sejak tanggal 21 Mei 2019 – 4 Agustus 2019) yang terdiri dari 2 minggu masa penyesuaian dan 8 minggu periode pengumpulan data. Jumlah ternak sebanyak 4 ekor ternak kambing kacang jantan dengan kisaran umur 6-8 bulan dan bobot badan awal 12,4 kg digunakan sebagai ternak percobaan. Kandang metabolis berukuran 0,5 X 1,2 m yang dilengkapi dengan tempat makan dan minum serta tempat penampungan urine dan feses digunakan untuk menempatkan ternak kambing percobaan.

Bahan pakan yang digunakan adalah silase daun markisa hutan dan rumput kume, dedak padi, tepung jagung dan tepung ikan. Bahan pakan tersebut dicampurkan menjadi pakan komplit sesuai perlakuan yang dirancang. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital merk Henherr berkapasitas 40 kg dengan ketelitian 10 gr untuk menimbang ternak. Timbangan digital berkapasitas 2 kg merk quattro dengan ketelitian 1 gram digunakan untuk menimbang pakan.

Tabel 1. Komposisi Konsentrat

BahanPakan	Proporsi(%)	PK(%)	ME(%)
Jagung	52	5,67	6,71
Dedak	39	4,60	2,80
Tepung Ikan	8	5,77	1,01
Mineral	1	-	-
Total	100		

Penelitian ini menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) yang terdiri dari 4 perlakuan pemberian ransum pada ternak kambing yaitu campuran silase rumput kume dan daun markisa hutan (*Passiflora foetida*) dan 4 periode waktu koleksi data

sebagai ulangan. Setiap periode waktu berlangsung selama 19 hari dengan rincian 14 hari periode penyesuaian dan 5 hari periode pengumpulan data. Perlakuan yang diterapkan adalah,
MH₀ : Silase Rumput Kume 100%

MH₂₀ : Silase Rumput kume 80% + Markisa Hutan
20%
MH₄₀ : Silase Rumput Kume 60% + Markisa Hutan
40%

MH₆₀ : Silase Rumput Kume 40% + Markisa Hutan
60%

Tabel 2. Komposisi Kimia Ransum Penelitian*)

Ransum	BK (%)	BO (%BK)	PK (%BK)	LK (%BK)	SK (%BK)	CHO (%BK)	BETN (%BK)
MH0	33,14	87,91	5,590	2,80	32,44	79,52	47,07
MH20	32,39	89,36	9,32	4,83	29,91	75,20	45,29
MH40	31,77	89,61	12,73	5,45	26,23	71,42	45,19
MH60	30,65	89,65	10,84	5,87	21,18	72,93	51,75

*) Hasil analisis laboratorium kimia pakan Universitas Nusa Cendana Kupang, 2019.

Sebelum penelitian dilaksanakan, ternak ditimbang terlebih dahulu untuk mengetahui berat badan awal, kemudian ternak di beri nomor. Setelah diberi nomor, ternak dimasukan ke masing – masing kandang yang sudah disiapkan. Bahan pakan yang disiapkan untuk diberikan pada ternak kambing adalah silase campuran rumput kume dan markisa hutan serta pakan konsentrat. Silase campuran rumput kume dan daun markisa hutan dibuat dengan mencampurkan kedua hijauan tersebut yang telah dicincang dengan ukuran 3-5 cm sesuai perlakuan dan dimasukan kedalam silo dari drum plastik dan dicampurkan dengan campuran (EM4, air, dedak padi dan gula air). Kemudian silase difermentasi selama 4 minggu, silase siap diberikan kepada ternak. Pemberian pakan dan air minum dilakukan secara *ad libitum* pada pagi hari. Ternak kambing diberi perlakuan secara acak sesuai periode koleksi data. Pergantian perlakuan pakan pada ternak kambing pada penelitian dilakukan sesuai skenario yang telah dibangun pada awal penelitian.

Prosedur pengambilan darah dilaksanakan pada hari ke lima pengambilan data atau pada hari terakhir setiap periodenya. Darah diambil pada pagi hari jam 10.00 pagi dan ternak tidak diberi makan sebelum pengambilan darah tersebut. Pengambilan darah dilakukan 1 kali yaitu saat hari terakhir pada setiap periode. Pengambilan sampel darah dilakukan dengan menggunakan tabung venojek pada venajugularis yang membentang sepanjang sisi kiri atau sisi kanan leher ternak kambing. Tabung heparin yang berisi darah kemudian dimasukan ke dalam termos es dan langsung dibawa ke laboratariun untuk dianalisa lebih lanjut.

Parameter yang Diukur dan Cara Pengukuran

Parameterl yang diukur, dalam penelitian ini adalah:

a. Total Protein Plasma

Total protein plasma darah dihitung sesuai Haryono (2004) yaitu,

1. Darah yang mengandung antikoagulan di dalam tabung disentrifuse dengan kecepatan 3000 rpm selama 10 menit untuk memisahkan komponen darah dan plasma darah dari cairan darah.

2. 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 diteropong untuk melihat angka skala yang menunjukkan nilai total protein plasma dalam satuan g/dl.

b. Hemoglobin

Kadar hemoglobin darah diukur menurut Haryono (2004).

c. Sel Darah Putih (Leukosit)

Darah ditetaskan pada obyek gelas dan dilakukan apusan darah tepi, kemudian diwarnai sesuai dengan pewarnaan standar laboratorium yang berlaku (larutan NaCl Fislogis). Setelah diwarnai, preparat diobservasi dan dinilai dibawah mikroskop mulai dari pembesaran 10x10 kemudian 40x10, pemeriksaan morfologi sel dan hitung jenis dilakukan pada bagian sediaan yang cukup merata serta tidak terlalu tebal atau tipis. Hal ini ditandai dengan sebaran eritrosit yang saling bersinggungan, namun tidak bertumpuk. Pemeriksaan dilakukan dengan arah vertikal untuk memastikan semua jenis sel, tetama yang berukuran besar juga terhitung menurut Haryono (2004).

d. Packed Cell Volume (Pcv)

Darah dibawa ke laboratorium untuk dilakukan sentrifus dengan kecepatan 300 rpm selama 30 menit. Setelah dilakukan sentrifus akan terjadi pemisahan sel darah dan plasma darah kemudian tinggi sel darah merah dan plasma darah dihitung dan dicatat untuk menentukan nilai PCV (Haryono, 2004).

e. Sel Darah Merah (Eritrosit)

Darah ditetaskan pada obyek gelas dan dilakukan apusan darah tepi, kemudian diwarnai sesuai dengan pewarnaan standar laboratorium yang berlaku (larutan turk). Setelah diwarnai, preparat diobservasi dan dinilai dibawah mikroskop mulai dari pembesaran 10x10 kemudian 40x10, pemeriksaan morfologi sel dan hitung jenis dilakukan pada bagian sediaan yang cukup merata serta tidak terlalu tebal atau tipis. Hal ini ditandai dengan sebaran eritrosit yang saling

bersinggungan, namun tidak bertumpuk. Pemeriksaan dilakukan dengan arah vertikal untuk memastikan semua jenis sel, tetapa yang berukuran besar juga terhitung (Haryono, 2004).

Analisis Data

Data hasil penelitian yang terkumpul ditabulasi dan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) sesuai prosedur statistik (AICPA,SAS, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan Terhadap Total Protein Plasma

Darah terdiri dari benda-benda korpuskuler dan cairan yang disebut plasma dan juga total protein. Serum darah dapat menggambarkan status gizi dari ternak itu sendiri. Rataan total protein plasma darah ternak kambing dalam penelitian ini bervariasi antara 7.25 - 8.00 g/dl (Tabel 3). Hasil penelitian sedikit lebih

tinggi dari yang dilaporkan oleh Wahjuni *et al.* (2011) bahwa kadar protein plasma darah kambing kacang yang diberi pakan sumber energi berkisar antara 5.28-6.28 g/dl. Menurut Jain (1986) kisaran normal total protein plasma ternak kambing adalah 6.0 - 7.59 g/dl. Mitruka *et al.* (2016) menyatakan bahwa protein plasma normal pada kambing kacang berkisar antara 4.5-7.2 g/dl.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan terhadap profil darah

Parameter	Perlakuan				SEM	P
	M0	M20	M40	M60		
TPP (g/dl)	7,250	7,300	7,600	8,000	0,236	0,198
HB (g/dl)	12,265	13,053	12,165	12,238	0,544	0,645
PCV (%)	36,795	37,633	36,638	36,715	1,598	0,963
ERITROSIT (µl)	10,060	10,453	10,005	9,903	0,549	0,898
LEUKOSIT (g/dl)	9,753	9,740	10,138	9,972	0,388	0,864

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap total protein plasma darah ternak kambing kacang jantan yang diberikan silase rumput kume dan daun markisa hutan dengan proporsi yang berbeda. Hasil penelitian ini tidak seperti yang diharapkan yaitu semakin tinggi proporsi daun markisa hutan maka semakin tinggi total protein plasma. Total protein plasma disumbangkan dari protein rumput dan daun markisa hutan. Pembuatan silase dapat meningkatkan degradasi protein rumput dan daun markisa hutan karena dapat merenggangkan ikatan lignin dengan protein dan juga menurunkan kandungan zat anti nutrisi pada daun markisa hutan. Namun tidak ada perbedaan pada kadar protein darah ternak kambing kacang jantan mungkin disebabkan struktur protein pada rumput dan daun markisa hutan yang mempengaruhi degradasi

protein. Van Soest (1984) membagi bahan nitrogen menjadi NPN, BSP, IP-NDP, NDIP-ADSP, dan ADIP. NPN (non protein nitrogen) mudah digunakan oleh ruminansia. BSP (buffer soluble protein) mudah dihidrolisis oleh enzyme proteolitik. IP-NDP (insoluble in buffer but soluble in neutral detergent) adalah fraksi yang dihidrolisis oleh enzyme dengan berbagai variasi. NDIP-ADSP adalah fraksi yang relative rendah dihidrolisis oleh enzyme. ADIP adalah fraksi yang tidak dihidrolisis oleh enzyme karena terikat dengan lignin. Protein daun markisa hutan mungkin mengandung cukup tinggi fraksi NDIP-ADSP dan ADIP sehingga walaupun adanya peningkatan proporsi dalam silase namun tidak meningkatkan kadar total protein darah ternak kambing kacang jantan.

Total protein plasma dipengaruhi oleh tingkat konsumsi pakan. Semakin tinggi tingkat konsumsi

pakan semakin tinggi kadar total protein plasma darah. Pada penelitian ini tidak ada perbedaan dalam konsumsi pakan. Hal ini menunjukkan bahwa silase mampu menurunkan kandungan zat anti nutrisi daun markisa hutan sehingga tidak menekan konsumsi pakan pada ternak kambing kacang jantan.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Eritrosit

Eritrosit atau sel darah merah memiliki peranan berfungsi mengikat oksigen dan diedarkan keseluruh jaringan tubuh ternak untuk kebutuhan metabolisme. Pada penelitian ini nilai total eritrosit kambing kacang yang diberikan pakan silase rumput kume dan daun markisa hutan dengan imbalan yang berbeda berkisar antara 9,90 – 10,45 μ l. Hasil penelitian ini cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Henuk (2019) yang menyatakan pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandung tepung tongkol jagung hasil biokonversi khamir *saccharomyces cerevisiae* terhadap profil darah kambing kacang dengan rata-rata sel nilai eritrosit sebesar 7- 10 μ l. Hasil penelitian ini juga lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Widiono dkk. (2014) pada kambing kacang yang dipelihara secara intensif memperoleh rata-rata jumlah eritrosit sebesar 13,23-14,17/ μ l. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini masih dalam kisaran normal sesuai pendapat Voigt (2002) dikutip Raguati dan Rahmatang (2012) bahwa nilai eritrosit normal pada ternak kambing berkisar 8-17 μ l. Menurut Adam *et al.* (2015) faktor nutrisi berpengaruh terhadap jumlah eritrosit ternak, semakin tercukupi nutrisi dalam pakan akan menunjukkan total eritrosit yang normal dan berada dalam kisaran darah yang normal.

Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian silase rumput kume dan markisa hutan dengan proporsi yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap eritrosit darah. Hasil penelitian ini tidak seperti yang diharapkan yaitu semakin tinggi proporsi daun markisa hutan maka semakin tinggi nilai eritrosit. Pengaruh pembuatan silase akan menurunkan zat anti nutrisi. Hal ini menunjukkan bahwa pembuatan silase rumput kume dan daun markisa hutan dengan proporsi yang berbeda memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah sel eritrosit darah. Hal ini disebabkan oleh jumlah konsumsi dan kualitas pakan yang relatif sama antar perlakuan atau dengan kata lain keempat perlakuan pakan yang dicobakan adalah aman diberikan karena tidak mempengaruhi jumlah sel eritrosit darah ternak kambing kacang jantan. Eppard *et al.* (1997) menyatakan bahwa pembentukan eritrosit berkaitan dengan proses biosintesis produk yang dihasilkan oleh ternak. Kadar Hb berkorelasi positif terhadap jumlah eritrosit (dalam kondisi normal) sehingga meningkat atau menurunnya

jumlah eritrosit akan disertai meningkat atau menurunnya kadar Hb.

Faktor nutrisi berpengaruh terhadap total eritrosit kambing. Semakin tercukupi nutrisi dalam pakan akan menunjukkan total eritrosit yang normal dan berada pada kisaran normal darah kambing (Adam *et al.*, 2015). Nutrisi dalam pakan seperti asam amino, zat besi, vitamin, Cu merupakan komponen penting untuk mempengaruhi total eritrosit (Frandsen, 1992). Menurut Adam *et al.* (2015) beberapa mineral dan vitamin berperan penting dalam proses eritropoiesis. Zat besi diperlukan untuk sintesis, Copper dalam bentuk ceruplasmin sangat penting dalam pelepasan zat besi dari jaringan ke plasma. Vitamin B6 dibutuhkan sebagai kofaktor pada tahap sintesis enzimatis. Kobalt sangat penting dalam sintesis vitamin B12 oleh ternak ruminansia (Guyton dan Hall, 1997; Adam *et al.*, 2015). Menurut Reron (2016) pembentukan eritrosit pada ternak tidak hanya dipengaruhi oleh protein kasar saja namun juga dipengaruhi oleh kandungan zat besi, asam amino, vitamin dan hormon. Ditambahkan Yanti dkk. (2013) pembentukan eritrosit membutuhkan suplai protein, zat besi, cobalt dan tembaga dalam jumlah yang cukup, sehingga keseragaman nutrisi tersebut dalam ransum akan menyebabkan nilai eritrosit yang tidak beda jauh.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Hemoglobin

Hemoglobin penting untuk keberlangsungan hidup karena membawa dan mengatur oksigen ke jaringan tubuh (Jain, 2012). Hemoglobin secara fisik memiliki hubungan dengan oksigen. Intensitas warna hemoglobin bergantung pada banyaknya oksigen. Kadar hemoglobin darah kambing kacang jantan yang diberi pakan silase rumput kume dan daun markisa hutan dengan proporsi yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3. Pada penelitian ini rata-rata kadar hemoglobin kambing bervariasi antara 12,23 – 13,05 g/dl. Hasil penelitian yang diperoleh ini sedikit lebih tinggi dari hasil penelitian Hesty Rahayu dkk. (2017) dan Bijanti (2011), yaitu sebesar 8,4 - 14,57g/dl. Kadar normal hemoglobin (Hb) yang normal untuk ternak kambing berkisar 8-12 gr/dl darah (Weiss dan Wardrop, 2010).

Berdasarkan analisis statistik, pemberian silase rumput kume dan daun markisa hutan dengan proporsi yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar hemoglobin darah ternak kambing kacang jantan. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan yang diharapkan dimana semakin tinggi daun markisa yang diberikan maka semakin tinggi nilai hemoglobin. Hal ini dapat disebabkan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan terutama protein terhadap pembentukan sel darah merah dan hemoglobin darah.

Kadar hemoglobin darah cenderung lebih rendah disebabkan karena pakan kambing kacang hanya berupa hijauan yang diperoleh saat

digembalakan (Rahayu et al., 2017). Menurut (Schalm et al., 1986) kadar hemoglobin dipengaruhi oleh kecukupan pakan khususnya protein dalam ransum serta kecernaannya. Walaupun zat besi (Fe) dalam pakan tidak diukur namun tingginya kadar hemoglobin dalam penelitian ini kemungkinan besar disebabkan oleh kandungan zat besi (Fe) dalam pakan. Zat besi akan sangat diperlukan dalam proses pembentukan eritrosit yakni dalam mensintesa hemoglobin (Arifin, 2008). Kemudian dijelaskan lebih lanjut oleh Rahayu et al. (2017), zat besi merupakan komponen utama dari hemoglobin sehingga kekurangan zat besi akan menurunkan kadar hemoglobin. Kondisi hemoglobin tinggi biasanya juga terjadi akibat reaksi tubuh saat kadar oksigen turun, Menurun dan meningkatnya kadar hemoglobin juga sangat dipengaruhi oleh musim, aktifitas tubuh, serta ada tidaknya kerusakan eritrosit, nutrisi dalam pakan dan penanganan darah saat pemeriksaan (Andriyanto et al., 2010).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Hemokrit/PCV

PCV adalah suatu istilah yang artinya persentase (berdasarkan volume) dari sel darah yang terdiri dari sel-sel darah merah dan plasma. Nilai kadar PCV kambing kacang yang diberikan pakan silase rumput kume dan daun markisa hutan dengan imbalan yang berbeda seperti yang terlihat pada tabel 3. bervariasi antara 36.63 – 37.63%. Hasil penelitian ini cenderung lebih tinggi di bandingkan dengan hasil penelitian Henuk (2019) yang menyatakan pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandung tepung tonggol jagung hasil biokonversi khamir *saccharomyces cerevisiae* terhadap profil darah kambing betina dengan rata-rata hemokrit 30,69%. Menurut Smith (2000) kisaran normal PCV ternak kambing adalah 29-38% dengan rata-rata adalah 32%. kemudian hasil penelitian Bijanti (2011), diperoleh nilai hematokrit sebesar 15,32% melalui pemeliharaan intensif dengan pemberian pakan lokal pola peternak.

Hasil analisis statistik ini menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan silase rumput kume dan daun markisa hutan dengan proporsi yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak nyata hal ini disebabkan karena faktor pakan dalam setiap perlakuan yang relative sama. Nilai hematokrit yang jauh dari normal dapat menyebabkan anemia akibat banyaknya cairan pada total darah. Nilai hematokrit memiliki hubungan yang sangat erat dengan jumlah sel darah merah. Peningkatan jumlah sel darah merah pada umumnya diikuti dengan peningkatan nilai hematokrit, oleh karena itu viskositas darah meningkat hebat dengan meningkatnya hematokrit. Naik turunnya nilai hematokrit (Ht) tergantung pada volume sel-sel darah yang dibandingkan dengan volume darah keseluruhan (Swensos, 1997). Nilai hematokrit (Ht) ternak, sangat berkaitan pula dengan kadar eritrosit

dan hemoglobin ternak. Dalam hal mengubah pakan secara normal, jumlah eritrosit berkorelasi positif dengan nilai hemotokrit. Selain dipengaruhi oleh status nutrisi ransum, persentase hematokrit dalam darah juga dipengaruhi oleh adanya kerusakan eritrosit Wibowo dkk.(2016).

Penurunan hematokrit dapat terjadi akibat menurunnya derajat aktivitas tubuh (Guyton dan Hall 2006). Sesuai pendapat Gregg (2000). Bawah nilai normal hematokrit pada kambing adalah 24-48%. Jumlah hematokrit dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu (1) bangsa dan jenis ternak, (2) umur dan fase produksi, (3) jenis kelamin, (4) iklim sempit, (5) penyakit dan (6) dehidrasi. Keadaan dehidrasi tubuh dapat menyebabkan peningkatan kadar hematocrit sedangkan pakan yang nutrisinya kurang menyebabkan pembentukan darah kurang dan kadar hematokrit menurun (Frandsen, 1992).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Leukosit

Leukosit atau sel darah putih merupakan unit aktif dalam sistem pertahanan tubuh dan bertugas melawan antigen atau zat asing yang masuk kedalam tubuh. Astuti et al. (2009) menjelaskan bahwa leukosit merupakan unit yang mobil/aktif dari sistem pertahanan tubuh. Pada penelitian ini rata-rata total leukosit bervariasi antara 9.74 -10.13g/dl. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibanding dari hasil penelitian (Nurlatifah, 2018) diperoleh kisaran leukosit 6,53-14,85 g/dl yang diberi protein jangkrik dan indigofera terhadap leukosit darah kambing. Namun dikatakan oleh Gregg (2000), bahwa kisaran normal leukosit darah kambing yaitu 6-16 g/dl. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian pakan silase rumput kume dan daun markisa hutan yang berbeda terhadap profil darah kambing kacang jantan dapat mendukung pembentukan terhadap leukosit yang normal.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan ($P>0,05$) kadar leukosit darah ternak kambing kacang. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang diharapkan dimana semakin tinggi proporsi yang diberikan tidak dapat mempengaruhi kadar leukosit. Hal ini disebabkan karena pada rumput kume dan daun markisa hutan tidak terdapat zat allicin atau zat yang mampu menjaga fungsi sistem kekebalan tubuh dengan cara merangsang aktivitas dan produksi sel darah putih sehingga tidak dapat mempengaruhi konsentrasi leukosit. Hal berikut yang mempengaruhi meningkatnya leukosit apabila ternak mengalami infeksi atau ternak itu sakit. Frandsen (1992) menyebutkan bahwa leukosit merupakan sistem kekebalan tubuh yang aktif bila terjadi gangguan non spesifik atau pertahanan tubuh bawaan. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menandakan bahwa ternak kambing kacang jantan dalam keadaan sehat hal ini sesuai dengan dugaan bahwa dengan

meningkatnya proporsi pemberian silase rumput kume dan daun markisa hutan tidak mempengaruhi kadar leukosit darah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa penggunaan pakan komplit berbasis silase rumput kume dan daun markisa hutan (*Passiflora foetida*) dengan imbangannya berbeda menghasilkan profil darah seperti konsentrasi Eritrosit, Leukosit,

Hemoglobin, Total Protein Plasma dan Packed Cell Volume (PCV) yang sama pada kambing kacang dan imbangannya 80:20 maupun 40:60 dapat digunakan dalam ransum kambing kacang jantan

DAFTAR PUSTAKA

- Agus A. 2008. *Panduan Bahan Pakan Ternak Ruminansia*. Penerbit Ardana Media. Yogyakarta.
- Atto FWT. 2014. *Pengaruh Suplementasi Pakan Dengan Level Sulfur Yang Berbeda Pada Kambing Menyusui dan Suplementasi Pakan Padat Pemula Pada Anak Yang Digembalakan Terhadap Profil Darah Anak Kambing Kacang*. Yogyakarta :RinekaCipta.
- Ashes JR, Sieber BD, Gulati SK, Cuthbertson AZ, Scott TW. 1992. *Incorporation of fatty acids of fish oil into tissue and serum lipids of ruminants*. *Lipids*. 27 (8) : 629-631.
- Bamualim A., 1988. *Prinsip-prinsip dalam pemberian makanan ternak sapi dalam Prinsip dan Metode Penelitian*. Kumpulan Materi Kursus Sub Balai Penelitian Ternak Lili, Kupang.
- Basuki D. 2011. *Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Tanaman Serai (Cymbopogon nardul (L) Rendle) Terhadap Escherechia coli dan Staphylococcus aureus Multiresisten Serta Bioautografinya*. Skripsi Jurusan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Frandsen RD, 1993. *Anatomi dan Fisiologi Ternak* Edisi ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Fawcett DW. 2002. *Buku Ajar Histologi*. Edisi ke-12. Penerjemah: Tambayong, J. Judul buku asli: A Textbook of Histology, edisi ke-12. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Haryono B, 1992. *Patologi Klinik*. Fakultas Kedokteran Hewan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Pike IH, Miller EL, Short K. 1994. *The role of fish meal in dairy cow feeding*. IFOMA Technical Bulletin 27 (August 1994). IFOMA, St Albans, Hertfordshire, UK
- Mandell IB, Buchanan-Smith JG, Halub BJ, Campbell CP. 1997. *Effects of fish meal in beef cattle diets on growth performance, carcass characteristics, and fatty acid composition of longissimus muscle*. *J. Anim. Sci.* 75 : 910919.
- Sarwono B. 1990. *Beternak Kambing Unggul*. Penebar Swadaya, Kupang.
- Raguati dan Rahmatang, 2012. *Suplementasi Urea Saka Multinutrien Blok (USMB) plus terhadap hemogram darah kambing peranakan etawa (PE)*. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. Desember 2012. Vol 1(1) : 55-64.
- Rekwot PI, Kumi JD, Akerejola O, Oyedipe O. 1987. *Haematological values of bunaji and fresian x bunaji bulls fed two levels of protein diets*. *Vet. J.* 18: 63-72.
- Salam SW. 2012. *Gambaran Jumlah Sel Darah Merah, Kadar Hemoglobin, Nilai Hematokrit, dan Indeks Eritrosit Pada Kerbau Lumpur (Bubalus bubalis) Betina*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Setyaningsih Dwi, dkk. 2010. *Analisis sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor. IPB Press
- Sujono A. 1991. *Nilai Hematokrit dan Konsentrasi Mineral dalam Darah*. Fakultas Peternakan. Institusi Pertanian Bogor.
- Sulaksana I. 2008. *Pertumbuhan Anak Kambing Peranakan Etawah (PE) Sampai Umur 6 Bulan di Pedesaan*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Agustus, 2008, Vol. XI. No.3. Universitas Jambi*.

- Supriyati. 2012. Pertumbuhan Kambing Peranakan Etawah Prasapih, yang Diberi Susu Pengganti. *JITV* 17(2): 142-151. Balai Penelitian Ternak, PO Box 221, Bogor 1600
- Swenso MJ. 1997. *Dukes Physiology OF Domestic Animals*. 9Th Ed. Comstock Publishing
- Swenso MJ. 1997. *Dukes Physiology OF Domestic Animals*. 9Th Ed. Comstock Publishing Associates. Cornell University Press, Ithaca and London.
- Tharar A, Moran JB, Wood JT. 1983. Hematology of Indonesian Large ruminants. *Tropical Animal Health and Production* 15: 76-82.
- Weiss DJ, Wardrobe KJ. 2010. *Schlam's Veterinary Hematology*, 6Th ed. Blackwellpublishing, USA.
- Wibowo. 2016. "pengembangan Media Buku Saku Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X Jurusan Jasa Boga Pada Mata Pelajaran Ilmu Gizi Materi Pokok Zat Gizi Sumber Tenaga di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Purworejo". Tugas Akhir Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widjajahkusumah dan T.S. Sikar. 1986. *Kumpulan Materi Kuliah Fisiologi Hewan*. Jilid I. Jurusan Fisiologi dan Farmakologi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widjajahkusuma dan Sikar TS. 1986. *Kumpulan Materi Kuliah Fisiologi Hewan*. Jilid I. Jurusan Fisiologi dan Farmakologi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widyono I, Sarman T, Susmiyati B, Suwignyo. 2014. Studi nilai hematologi kambing kacang. Prosiding KIVNAS Ke-13 PGHI. Palembang.