

Pengaruh Penggunaan Daun Karet Sebagai Sumber Hijauan yang Disuplementasi Probiotik Terhadap Profil Hemogram Darah Kambing Peranakan Etawah

(The Effect of Using Rubber Leaves as A Probiotic-Supplemented Forage Source on The Blood Hemogram Profile of Etawah Goats)

Dania Natalia Lumban Raja¹, Raguati^{1*}, Anie Insulistyowati¹

¹Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jl. Jambi-Muara Bulian KM 15 Mendalo Darat, Jambi, Indonesia, 36361.

*Corresponding author: raguati_iding@unja.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penggunaan daun karet yang disuplementasi dengan probiotik (*Bacillus pumilus* st. L1) dalam pakan terhadap konsumsi ransum dan terhadap profil hemogram kambing peranakan etawah (PE). Penelitian dilaksanakan di Kandang peternak Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi dan Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Penelitian ini dimulai pada tanggal 21 September 2021 hingga 13 November 2021. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 kelompok berdasarkan produksi susu. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut, P0: (0% Daun Karet + 60% Rumput Lapang) + 40% konsentrat, P1 :(15% Daun Karet + 45% Rumput Lapang) + 40% konsentrat + 1% Probiotik, P2: (30% Daun Karet + 30% Rumput Lapang), + 40% konsentrat + 1% Probiotik dan P3: (45% Daun Karet + 15% Rumput Lapang) + 40% konsentrat + 1% Probiotik. Peubah yang diamati adalah konsumsi pakan, hemogram darah (eritrosit, leukosit, hematokrit, dan hemoglobin). Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi ransum, eritrosit, leukosit, hematokrit, dan hemoglobin. Total eritrosit 8,300-9,210 juta/mm³, total leukosit 13,30-10,75 juta/mm³, nilai hematokrit 25,00-34,00%, dan kadar hemoglobin 8,13-9,50 g/dl. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan daun karet yang disuplementasi probiotik hingga 45% dalam pakan hijauan dapat memberikan efek positif terhadap haemogram darah kambing PE.

Kata kunci: suplementasi, daun karet, probiotik, kambing PE, hamogram darah

Abstract

This study aimed to determine the effect of using rubber leaves supplemented with probiotics (*Bacillus pumilus* st. L1) in feed on ration consumption and on the hemogram profile of Etawah (PE) crossbreed goats. The research was carried out in the Farmers' Cage, Mestong District, Muaro Jambi Regency and the Laboratory of the Faculty of Animal Husbandry, Jambi University. This research started on September 21, 2021 until November 13, 2021. The design used was a Randomized Block Design (RAK) with 4 treatments and 3 groups based on milk production. The treatments used were as follows, P0: (0% Rubber Leaves + 60% Field Grass) + 40% concentrate, P1 :(15% Rubber Leaves + 45% Field Grass) + 40% concentrate + 1% Probiotics, P2: (30% Rubber Leaves + 30% Field Grass), + 40% concentrate + 1% Probiotics and P3: (45% Rubber Leaves + 15% Field Grass) + 40% concentrate + 1% Probiotics. The observed variables were feed consumption, blood hemogram (erythrocytes, leukocytes, hematocrit, and hemoglobin). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with Duncan's Multiple Range Test.

The results showed that the treatment had a very significant effect ($P < 0.01$) on ration consumption, erythrocytes, leukocytes, hematocrit, and hemoglobin. Total erythrocytes 8,300-9,210 million/mm³, total leukocytes 13,30-10,75 million/mm³, hematocrit value 25.00-34.00%, and hemoglobin level 8.13-9.50 g/dl. Based on the results of the study, it can be concluded that the use of rubber leaves supplemented with up to 45% probiotics in forage feeds can have a positive effect on the blood haemogram of PE goats.

Keywords: *supplementation, rubber leaf, probiotics, PE goat, blood hamogram*

PENDAHULUAN

Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan salah satu ternak yang cukup potensial sebagai penyediaan protein hewani (daging dan susu). Kambing PE merupakan bangsa kambing hasil persilangan antara kambing kacang dan kambing etawah. Kambing Peranakan Etawah memiliki ciri-ciri yang tidak jauh berbeda dengan kambing Etawa, yaitu postur tubuh yang besar, telinga panjang menggantung, muka cembung, bulu di bagian paha belakang yang panjang (Ali *et al*, 2017). Kambing PE betina memiliki ambing yang relatif lebih besar dibanding kambing lokal lainnya dan memiliki puting yang panjang. Produktivitas dan kesehatan ternak ditentukan salah satunya dari faktor pakan. Pakan yang baik adalah pakan yang cukup kuantitas dan kualitasnya untuk setiap fase ternak. Pakan induk menyusui/laktasi paling tidak pakan yang mengandung protein kasar 14-16%. Pakan tambahan diberikan dengan kadar protein kering 14-16% sebanyak 0,5 hingga 1 kg/ekor/hari tergantung banyak tidaknya produksi susunya (Sutardi, 2003).

Pakan ternak kambing PE terdiri dari hijauan dan konsentrat. Hijauan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput lapang dan daun karet. Peternak pada umumnya memberikan pakan berupa hijauan saja, terutama rumput lapang. Kandungan nutrisi rumput lapang rendah yaitu terdiri dari BK 35,40%, PK 6,70%, LK 1,80%, SK 34,20%, Abu, BETN 47,60%, TDN 56,20% (Fathul *et al.*, 2003). Untuk mengatasi nutrisi (protein) yang kurang dari rumput lapang maka perlu dicari penambahan hijauan lain yang tinggi proteinnya. Salah satu hijauan yang dapat digunakan adalah daun karet.

Di Kabupaten Muaro Jambi, daerah ini banyak peternak juga sebagai petani karet. Daun karet dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak kambing PE (Raguati, 2016). Ketersediaan daun karet sebagai pakan ternak sangat berlimpah dan ketersediannya berkesinambungan sepanjang tahun, terutama pada peternakan yang terintegrasi pada usaha perkebunan karet. Potensi yang dimiliki oleh daun karet sebagai sumber hijauan pakan ternak ditunjukkan nutrien pakannya, yaitu mengandung BK 40,4%, BO 87,9%, PK 19,5%, LK 6,22%, SK

27% (Wigati *et al.*, 2014). Dengan suplementasi probiotik pemanfaatan daun karet dalam pakan dapat optimal karena terdegradasi dengan baik di rumen, sehingga metabolisme tubuh meningkat, dan kondisi hamogram darah dalam kondisi normal. Pakan yang ditambahkan probiotik (*Bacillus pumilus* St. L1) mampu meningkatkan fermentabilitas rumen (Raguati *et al.*, 2018).

Probiotik merupakan pakan aditif berupa mikroba hidup yang dapat meningkatkan keseimbangan dan fungsi pencernaan hewan, serta meningkatkan kondisi kesehatan dan meningkatkan produktivitas ternak.

Berdasarkan uraian tersebut maka akan dilakukan penelitian tentang penggunaan daun karet yang disuplementasi dengan probiotik terhadap hemogram darah pada kambing PE.

MATERI DAN METODA

Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kandang peternak Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi dan Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Penelitian ini dimulai pada tanggal 21 September 2021 hingga 13 November 2021.

Materi dan Peralatan

Materi yang digunakan adalah 12 ekor kambing PE yang

sedang laktasi. Pakan terdiri dari hijauan dan konsentrat. Hijauan: rumput lapang, daun karet. konsentrat yang digunakan adalah terdiri dari 38% dedak, 28% jagung halus, 27% bungkil kedele, 5% bungkil kelapa, 1% garam, 1% mineral mix. Probiotik berupa bakteri *Bacillus pumilus* St. L1 yang ditanam dalam dedak sebanyak 1 % dari BK pakan. pemeriksaan hemogram: darah kambing, antikoagulan EDTA, larutan hayem, larutan turk, HCL 0,1 N, dan akuades

Alat yang digunakan, timbangan pakan, sekop, plastic lebar, drum tempat pakan, ember tempat pakan dan minum masing-masing 12 buah. Alat yang untuk menghitung eritrosit dan leukosit yaitu Hemocytometer Naubauer Improvet, pipet pengencer untuk eritrosit berskala 0-0,5 - 1-101, dan pipet pengencer untuk leukosit berskala 0-0,5 - 1-11, tissue/kertas saring, mikroskop dengan pembesar 10x, 40x. Alat yang digunakan untuk hemoglobin yaitu kertas saring/tissue, pipet Pasteur, pengukur waktu, hemometer sahli terdiri dari tabung sahli, pipet sahli, standar warna, pengaduk. Alat yang digunakan untuk hematocrit yaitu pipa kapiler yang sudah dilapisi heparin, chrysta seal.

Persiapan Kandang

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan sanitasi pada kandang. Kandang dibersihkan dan

didesinfektan terlebih dahulu dengan menggunakan desinfektan rodalon dan membiarkan kondisi kandang kering terlebih dahulu kemudian dilakukan pengapuran agar terhindar dari bibit penyakit. Peralatan yang akan digunakan seperti tempat makan dan air minum dibersihkan terlebih dahulu sebelum digunakan dan pemberian label perlakuan sesuai dengan perlakuan.

Persiapan Pakan

Hijauan terdiri dari rumput lapang dan daun karet. Sebelum diberikan hijauan terlebih dahulu dipotong-potong, lalu ditimbang sesuai perlakuan dan dimasukkan ke dalam kantong pakan untuk masing-masing ternak kambing. Konsentrat yang diberikan didapat dari hasil penyusunan ransum, yang disusun sesuai dengan komposisi konsentrat pakan perlakuan. Kandungan masing-masing bahan pakan perlakuan dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Pakan Perlakuan (%)

Perlakuan	BK	PK	LK	SK	ABU	BETN	TDN
P0	53,51566	13,991	5,69136	21,80956	9,28616	36,2835	69,5536
P1	54,88666	15,3995	5,25636	21,32506	9,15116	30,1965	70,6636
P2	56,25766	16,808	4,82136	20,84056	9,01616	24,1095	71,7736
P3	57,62866	18,2165	4,38636	20,35606	8,88116	18,0225	72,8836

Pengambilan Sampel

Sampel darah diambil pada vena jugularis menggunakan venoject (tabung gelas hampa udara), darah yang diperoleh dimasukan kedalam tabung yang mengandung antikoagulan EDTA kemudian dianalisis di laboratorium. Jumlah eritrosit diukur menggunakan kamar hitung improve neubaver. Kadar hemoglobin diukur menggunakan metode sahli dan nilai hematokrit diukur menggunakan pipa kapiler selanjutnya dibaca pada hematokrit reader.

Pemeriksaan Hemogram

Eritrosit

Hisap darah dengan pipet untuk eritrosit sampai angka 0.5. Bersihkan ujungnya dengan kertas saring/tissue. Segera hisap larutan hayem sampai angka 101, dengan demikian darah diencerkan 200 kali. Penganglah ujung-ujung pipet dengan ibu jari dan jari telunjuk atau jari tengah kemudian kocoklah dengan memutar-mutar penggelangan tangan membentuk angka 8, supaya yang tercampur hanya cairan yang terdapat didalam pipet yang menggelembung. Bunaglah cairan yang tidak mengandung sel darah merah (2-3 tetes). Isikan ke dalam kamar

hitung yang sudah ada kaca penutupnya dengan menempelkan ujung pipet pada batas kamar hitung dengan penutup. Hitung sel darah pada kamar hitung (5 bujur sangkar kecil. Diberi tanda R) dengan menggunakan mikroskop dengan pembesaran 10X atau 40X.

Leukosit

Hisap darah dengan pipet pengencer untuk leukosit sampai skala 0.5. Segera hisap larutan turk untuk darah mamalia sampai skala 11, dengan demikian pengenceran sebesar 20 kali. Penganglah ujung -ujung pipet dengan ibu jari dan jari telunjuk atau jari tengah kemudian kocoklah dengan memutar-mutar pergelangan tangan membentuk angka 8, supaya yang tercampur hanya cairan yang terdapat didalam pipet yang bergelembung. Buanglah cairan yang tidak mengandung sel darah putih (2-3 tetes). Isikan ke dalam kamar hitung yang sudah ada kaca penutupnya dengan menempelkan ujung pipet pada batas kamar hitung dengan penutup. Hitung sel darah pada 4 sudut bujur diberi tanda W) dengan menggunakan mikroskop dengan pembesaran 10X atau 40X.

Hematokrit

Pengukuran nilai hematokrit terdiri dari metode makro hematokrit dan mikro hematokrit. Metode Makro Hematokrit. Tabung hematokrit

wintrobe di isi darah yang telah diberi antikoagulan sampai garis tanda 100. Kemudian disentrifusi dengan kecepatan 3000 rpm selama 30 menit. Setelah disentrifusi, nilai hematokrit dapat dibaca.

Metode Mikro Hematokrit

Hisap darah dengan pipet kapiler sampai jarak 1 cm dari ujung bagian atas. Pipa kapiler yang digunakan sudah di lapisi heparin. Sumbat ujung pipa kapiler dengan menggunakan chrysta seal, lilin, sabun. Tempatkan pipa kapiler ke dalam sentrifus mikro hematokrit dengan ujung pipa kapiler yang terbuka menghadap ke tengah. Sentrifus selama 5 menit dengan kecepatan 2500 rpm, Keluarkan pipa kapiler dari sentrifus dan baca nilai hematokritnya dengan menggunakan reader hematokrit.

Hemoglobin

Isikan HCL 0,1N (+ 5 tetes) ke dalam tabung sahli sampai angka 10 (garis paling bawah). Hisaplah darah dengan pipet sahli sampai 20 µl. Bersihkan darah yang menempel pada ujung pipet sahli dengan kertas saring/tissue, kemudian masukkan darah ke dalam tabung sahli yang sudah berisi HCL 0,1N. Hati-hati jangan terjadi gelembung udara biarkan beberapa saat sampai warna coklat terbentuk . Tambahkan setetes demi setetes aquades sambil diaduk sampai sesuai warna batang standar. Persamaan warna dengan batang standar harus dicapai dalam waktu 3-5

menit setelah darah dan HCL dicampur. Bacalah tinggi permukaan cairan pada tabung sahli. Angka yang terbaca menunjukkan kadar Hb dari sampel darah tersebut.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 kelompok berdasarkan produksi susu

P0: 60% Rumput lapang + 40% Konsentrat.

P1: (45% Rumput lapang+ 15% Daun Karet) + 40% konsentrat + 1% probiotoik

P2: 30% Rumput lapang+ 30% Daun Karet+40% konsentrat +1% probiotoik

P3: 15%Rumput lapang+ 45% Daun Karet +40% konsentrat + 1% probiotoik.

Peubah yang Diamati

3.4 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati adalah konsumsi pakan, jumlah eritrosit, jumlah leukosit. nilai hematokrit, kadar hemoglobin.

Konsumsi pakan

Konsumsi = jumlah pakan yang diberi - jumlah pakan sisa(gram)

Eritrosit

Pengenceran di dalam pipet eritrosit adalah 200 kali. Kedalam kamar hitung 0,1 mm, jadi harus dikalikan 10. Sel darah merah dihitung pada bujur sangkar yang masing-masing

berukuran $1/25 \text{ mm}^2$, jadi untuk menghitung jumlah sel darah dalam 1 mm^2 maka harus dikalikan 5. Dengan demikian faktor pengalinya adalah: $200 \times 10 \times 5 = 10,000$. Apabila jumlah sel darah merah yang dihitung E, maka total sel darah merah per $\text{mm}^2 = E \times 10,000$.

Leukosit

Pengenceran didalam pipet leukosit adalah 20 kali. Ke dalam kamar hitung $1/10 \text{ mm}$. Sel darah putih di hitung pada 4 bujur sangkar yang masing-masing berukuran 1 mm^2 . Untuk menghitung sel darah putih dalam 1 mm^2 maka faktor pengalinya: $20 \times 10 \times 1/4 = 50$. Apabila jumlah sel darah putih yang dihitung pada 4 bujur sangkar adalah L, maka total sel darah putih per mm^3 darah = $L \times 50$.

Hematokrit

Menentukan nilai hematokrit (0% volume eritrosit di dalam darah) dengan metode mikrohematokrit.

Hemoglobin

Menentukan kadar hemoglobin di dalam darah menurut metode sahli. Metode sahli adalah Hb di dalam darah diubah menjadi hematin asam yang berwarna coklat dengan penambahan HCL encer (0,1N). Warna coklat yang tergantung dari banyaknya Hb di dalam sel darah merah, kemudian warna timbul coklat tersebut

dibandingkan secara visual dengan standar alat yang digunakan (Hemometer sahli).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari peubah yang diamati dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh yang nyata dalam analisis ragam, maka untuk mendapatkan perbedaan antar perlakuan nilai rata-rata setiap perlakuan di uji dengan uji

Jarak Berganda Duncan (Steel and Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Pakan

Hasil penelitian konsumsi Bahan kering pakan kambing PE yang diberikan perlakuan daun karet yang displimentasi probiotik *Basillus Pumillus* St.L1 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel.2. Rataan Konsumsi Bahan Kering (gr/ekor/hari), Eritrosit (juta/mm³, Leukosit(ribu/mm³), Hematokrit (%), Dan Hemoglobin (g/dl) Kambing Peranakan Etawa (PE)

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Konsumsi	597,92 ^a ±10,15	739,96 ^b ±95,34	831,84 ^c ±78,20	890,83 ^c ±71,11
Eritrosit	15,93 ^a ± 0,006	15,98 ^a ±0,004	16,00 ^c ±0,010	16,04 ^c ±0,009
Hematokrit	3,28 ^a ±0,049	3,34 ^a ±0,054	3,38 ^c ±0,052	3,53 ^c ±0,029
Hemoglobin	2,10 ^a ±0,014	2,12 ^a ±0,027	2,21 ^b ±0,029	2,25 ^b ±0,059
Leukosit	9,50 ^a ±0,030	9,39 ^a ±0,030	9,36 ^b ±0,039	9,28 ^b ±0,041

Ket: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh nyata (P<0,05).

P0: 60% Rumput lapang + 40% Konsentrat, P1: 45% Rumput lapang + 15% Daun Karet + 40% konsentrat + 1% probiotoik, P2: 30% Rumput lapang + 30% Daun Karet + 40% konsentrat + 1% probiotoik, P3: 15% Rumput lapang + 45% Daun Karet + 40% konsentrat + 1% probiotoik.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap konsumsi bahan kering. Perlakuan Po sangat rendah dibanding perlakuan lainnya(P3>P2>P1). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan daun karet dalam pakan hijauan maka semakin tinggi pula konsumsi bahan kering pakan. Konsumsi pakan yang tinggi, berarti pakan cukup disukai oleh ternak kambing, kemungkinan juga disebabkan karena nutrisi pakan semakin tinggi (tabel 1). Menurut

Agustono *et al.*, (2017) kualitas nutrisi bahan pakan terdiri atas komposisi nilai gizi berupa protein, serat dan lemak serta aplikasinya pada nilai palatabilitas dan daya cerna. Daun karet mengandung protein kasar yang tinggi yaitu 21,82% dan kandungan udegratable protein (UDP) sebesar 40,88% (Wigati *et al.*, 2016). Menurut Aregheore *et al.*, (2003) menyatakan bahwa kandungan protein dalam ransum mempengaruhi konsumsi BK. Selain daun karet probiotik juga mampu meningkatkan konsumsi

pakan. Suplementasi probiotik *Bacillus pumilus* St. L1 dalam pakan mengakibatkan protein pakan dapat terdegradasi lebih baik, fermentabilitas rumen meningkat (Raguati, 2016).

Rata-rata konsumsi BK pakan perlakuan pada penelitian ini adalah 597,920 - 890,836 g/ekor/hari. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Raguati (2016) yang mendapatkan konsumsi BK pakan 367,20 - 496,18 gr/ekor/hr dengan menggunakan hijauan limbah nanas, daun karet dan rumput lapang. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan daun karet yang disuplementasi dengan probiotik *Bacillus pumilus* St. L1 semakin meningkat konsumsi bahan kering pada kambing PE.

Hemogram Kambing Peranakan Etawa (PE)

Hemogram adalah nilai komponen-komponen darah yang meliputi total eritrosit, leukosit, hemoglobin dan kadar hematocrit, yang dapat menggambarkan kesehatan ternak, karena darah memiliki peran penting dalam fisiologis tubuh. Darah adalah cairan dalam pembuluh darah yang beredar keseluruh tubuh mulai dari jantung dan kembali ke jantung.

Eritrosit

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0.05$)

terhadap total eritrosit darah kambing PE. Tingginya penggunaan daun karet yang disuplementasi probiotik menyebabkan kandungan protein dalam darah juga tinggi sehingga pembentukan eritrosit dapat meningkat. Hal ini disebabkan karena pada daun karet mengandung tannin yang menyebabkan nilai UDP daun karet sebesar 40,88% (Wigati *et al.*, 2016). Menurut Raguati *et al.*, (2018) penggunaan probiotik merupakan satu alternatif dalam mengontrol fermentasi rumen yang lebih efisien dalam penggunaan nutrisi pakan dan dapat meningkatkan populasi serta aktivitas mikroba rumen untuk dapat meningkatkan pencernaan pakan. Hasil akhir perombakan protein pakan adalah asam amino. Asam amino merupakan prekursor pembentukan eritrosit atau eritropoesis. Hasil dari perombakan nutrisi di dalam saluran pencernaan yaitu protein dengan bantuan bakteri proteolitik dibutuhkan untuk membentuk eritrosit baru setiap harinya (Duka *et al.*, 2015).

Rataan eritrosit pada hasil penelitian ini berkisar 15,93-16,04 juta/mm³. Hasil ini lebih tinggi dari hasil yang diperoleh Marhaeniyanto (2019) yaitu menghasilkan nilai eritrosit 5,08-6,81 juta/mm³ dengan perlakuan daun kelor dengan basal tebon jangung. Eritrosit yang diperoleh dari penelitian ini dikategorikan normal dan kondisi kesehatan kambing baik. Voigt (2002)

bahwa total eritrosit ternak kambing berkisar 8-17 juta/mm³. Eritrosit yang normal mengindikasikan pengangkutan oksigen dan zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh akan stabil. Eritrosit mengalami peningkatan disebabkan karena kandungan protein pakan yang diberikan terpenuhi. Protein merupakan unsur utama dalam pembentukan eritrosit.

Hematokrit

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap kadar hematokrit. Hematokrit pada perlakuan P0 lebih rendah dari ($P1 < P2 < P3$). Hal ini berarti semakin tinggi penggunaan daun karet dalam pakan semakin tinggi pula nilai hematokrit yang dihasilkan karena protein yang terkandung dalam daun karet cukup tinggi sehingga nutrisi yang dibutuhkan dapat memenuhi kebutuhan ternak.

Rataan kadar hematokrit pada hasil penelitian mulai dari 3,28-3,53(%) hasil ini lebih tinggi dari hasil yang diperoleh Yanti (2013) nilai hematokrit kambing PE adalah sebesar 22,6 - 31,15 % dengan perlakuan bungkil kedelai dengan tepung daun kelor. Kadar hematokrit pada penelitian ini berada dalam kisaran normal berarti kambing dalam keadaan sehat. Sesuai dengan pendapat Gregg (2012), menyatakan nilai hematokrit

yang normal pada kambing berkisar antara 24-48%.

Kadar hematokrit akan meningkat saat terjadinya peningkatan hemokonsentrasi, baik oleh peningkatan kadar sel darah atau penurunan kadar plasma darah (Sudtejo, 2007). Peningkatan nilai hematokrit mengindikasikan adanya dehidrasi, pendarahan atau edema akibat adanya pengeluaran cairan dari pembuluh darah. Cunningham (2002) menyatakan bahwa meningkatnya nilai hematokrit dapat menaikkan viskositas (kekentalan) darah dan menyebabkan perlambatan aliran darah pada kapiler sehingga meningkatkan kerja jantung. Perhitungan hematokrit berfungsi untuk menentukan derajat anemia pada ternak. Kadar hematokrit yang berada dibawah batas minimum mengindikasikan ternak mengalami anemia (Astuti *et al.*, 2008).

Hemoglobin

Hasil analisis menunjukkan perlakuan dinyatakan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap hemoglobin. Hemoglobin Pada perlakuan P0 lebih rendah dari ($P1 < P2 < P3$). Hal ini berarti semakin tinggi penggunaan daun karet dalam pakan semakin tinggi pula nilai hemoglobin yang dihasilkan karena protein yang terkandung dalam daun karet cukup tinggi sehingga nutrisi yang dibutuhkan

dapat memenuhi kebutuhan ternak.

Rataan kadar hemoglobin pada penelitian ini 2,10-2,25 g/dl hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Marhaeniyanto *et.al* (2019) dengan nilai hemoglobin 9,43-10,18 g/dl dengan perlakuan daun kelor dengan basal tebon jangung. . Penggunaan daun karet yang disuplementasi dengan probiotik dapat meningkatkan kadar hemoglobin karena pemberian daun karet dapat memenuhi zat yang dibutuhkan untuk proses sintesa hemoglobin serta probiotik dapat meningkatkan kinerja dalam ruman. Kadar hemoglobin pada penelitian ini masih dinyatakan normal, Hal ini Sesuai dengan pendapat Smith dan Mangkoweitjo (1998) bahwa kadar normal hemoglobin ternak kambing berkisar antara 8-14 g/dl. Kadar hemoglobin yang normal dalam penelitian ini menandakan bahwa proses metabolisme nutrisi dalam tubuh kambing berlangsung normal dan nutrisi yang dibutuhkan dalam pembentukan hemoglobin dapat tercukupi.

Leukosit

Hasil analisis menunjukkan perlakuan dinyatakan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap leukosit. Leukosit Pada perlakuan P0 lebih tinggi dari ($P1 > P2 > P3$). Hal ini penggunaan daun karet dalam pakan menghasilkan protein yang terkandung dalam daun karet

cukup tinggi sehingga nutrisi yang dibutuhkan dapat memenuhi kebutuhan ternak.

Pada setiap perlakuan, rata-rata total leukosit mengalami penurunan dari 9,50 ribu/mm³ sampai 9,28 ribu/mm³ hasil ini lebih rendah dari hasil penelitian fernandez *et.al.* (2021) yaitu menghasilkan leukosit 11,6 - 12,11 ribu/mm³ dengan perlakuan basal silase sorghum-bunga telang. Penggunaan daun karet yang disuplementasi dengan probiotik dapat memberikan pengaruh nyata dalam pembentukan leukosit. Berdasarkan rata-rata yang diperoleh kondisi kesehatan ternak masih normal dan baik. Hal ini didukung oleh Gregg (2000), bahwa jumlah leukosit yang normal pada kambing antara 6- 16 ribu/mm³. Soeharsono *et al.*, (2010) bahwa kesehatan fisik ternak dapat diukur melalui jumlah leukosit yang dihasilkan dimana peningkatan jumlah leukosit menandakan adanya kemampuan pertahanan tubuh. Sedangkan penurunan jumlah leukosit juga dapat diasumsikan bahwa tidak adanya infeksi atau gangguan bakteri patogen yang menyerang tubuh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan daun karet yang disuplementasi probiotik dapat meningkatkan

konsumsi ransum dan menyebabkan hemogram darah kambing peranakan etawa normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aregheore, E.M., A. Kumar, and P. Manuelli. 2003. Dietary levels of energy and protein for optimal growth of crossbred anglo-nubian goats in samoa. *International Journal of Agriculture and Biology*. 5:428-431
- Cunningham, J. G. 2002. *Textbook of Veterinary Physiology*. Saunders Company, USA.
- Fathul, F., N. Purwaningsih, dan S. Tantalo. 2003. *Bahan Pakan dan Formulasi Ransum*. Buku Ajar. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Fernandez, Egelbertus D. P. Gusti A. Y. Lestari, I. Gusti Ng. Jelantik. 2021. Pengaruh Penambahan Konsentrat Mengandung Znso4 - Zncu Isoleusinat Terhadap Biokimia Darah Kambing Kacang Yang Mengonsumsi Silase Sorghum- Bunga Telang. Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kupang 850001
- Frandsen, R. D. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Terjemahan: B. Srigandono & K. Praseno. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta
- Gregg, L. Voigt, Dum. 2000. *Hematologi Techniques and Concept for Veterinary Technicians*.
- Isnaeni, W. 2006. *Fisiologi Hewan*. Kanisius, Yogyakarta
- Raguati, 2016. *Eksplorasi Bakteri Probiotik Asal Kulit Nanas Dan Penggunaannya Dalam Pakan Untuk Meningkatkan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawah*. Disertasi. Unand, Padang
- Raguati, R., Endri, M., Indra, S. 2018. *Potensi Pemanfaatan Limbah Agroindustri Yang Difortifikasi Dengan Probiotik Dalam Pakan Komplek Kambing Perah*. Laporan Penelitian. Universitas Jambi.
- Raguati, Rahmatang. 2012. *Suplementasi Urea Saka Multinutrien Blok (USMB) Plus terhadap Hemogram Darah Kambing Peranakan Etawa (PE)*. *Jurnal Peternakan Sriwijaya (JPS)*
- Rahmah, A.N, F. Wahyono Dan J. Achonadi. 2019. *Profil Darah Kambing Peranakan Etawa Jantan Muda Yang Disuplementasi Daun Tanaman Dalam Konsentrat*. Universitas Widyagama Malang
- Smith, J. B. dan Mangkuwidjodjo, S. 1998. *Pemeliharaan, Pembiakan, dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Cetakan Pertama. UI Press, Jakarta

- Soeharsono, Adriani L, Hernawan E, Kamil KA, Mushawwir A. 2010. Fisiologi Ternak Fenomena Dan Nomena Dasar, Fungsi Dan Iteraksi Organ Pada Hewan. Widya Padjajaran, Bandung.
- Sutedjo, a. Y. 2007. Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Laboratorium AmaraBooks. Yokyakarta
- Wigati S, Maksudi and Wiyanto E. 2016. The use of rubber leaves (*Hevea brasiliensis*) as forage in supporting the development of goats. Bogor (ID): Proceeding of International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Wigati, S., M. Maksudi and A. Latief. 2014. Analysis of Rubber Leaf (*Hevea brasiliensis*) Potency as Herbal Nutrition for Goats. Proccedings the 16thAAAP Congress: Sustainable Livestock Production in The Persperctive of Food Security, Policy, Genetic Resources, and Climate Change. Vol II abstract : 10-14 november 2014, Yogyakarta, Indonesia. P. 130Mc. Donald, P., A.R. Henderson and S.J.E. Heron. 1991. The Biochemistry of Silage. 2nd Edition. National Academy Press, Washington D.C.
- Wulangi, S Kartolo. 1993. Prinsip-Prinsip Fisiologi Hewan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Tinggi. Biologi FMIPAITB
- Yanti, E. G., Isroli Dan T. H. Suprayogi. 2013. Performans Darah Kambing Peranakan Ettawa Dara Yang Diberi Ransum Dengan Tambahan Urea Yang Berbeda. *Animal Agricultural Journal*. 2 (1): 439 - 444