

# Penambahan EM<sub>4</sub> Dalam Konsentrat Terhadap Produktivitas Ternak Kambing

## Addition of EM<sub>4</sub> in Concentrate on Goat Productivity

Padang<sup>1</sup>, Sirajuddin Abdullah<sup>1</sup>, Sri Wulan Cakrawati<sup>1</sup>, Nirwana<sup>1</sup>, Harmoko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako, Palu

<sup>2</sup> Program Studi Peternakan, Program Studi Diluar Kampus Utama, Universitas Pattimura, Ambon

\*Corresponding author: [padanghamid2608@gmail.com](mailto:padanghamid2608@gmail.com)

Received : 01 Januari 2023  
Accepted : 03 Februari 2023  
Published : 28 Februari 2023  
Online : 28 Februari 2023

**Abstrak:** Ternak kambing Kacang merupakan jenis ternak ruminansia kecil yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat, khususnya masyarakat pedesaan hingga pinggiran perkotaan. Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi pertumbuhan, status faali, nilai hematologis dan kimia darah kambing Kacang yang diberikan EM<sub>4</sub> dengan kadar yang berbeda. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 Maret hingga 26 Mei tahun 2017 dan bertempat di CV. Prima BREED Kota Palu Sulawesi Tenggara. Kambing Kacang yang digunakan dalam penelitian sebanyak 15 ekor berjenis kelamin betina dengan kisaran umur  $\pm$  10 bulan dan bobot badan 14,40-26,92 kg. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 5 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sebagai kelompok. Sebagaran perlakuan yaitu: P<sub>1</sub> = Larutan EM<sub>4</sub> peternakan 0,0% dari konsentrat; P<sub>2</sub> = Larutan EM<sub>4</sub> peternakan 0,1% dari konsentrat; P<sub>3</sub> = Larutan EM<sub>4</sub> peternakan 0,2% dari konsentrat; P<sub>4</sub> = Larutan EM<sub>4</sub> peternakan 0,3% dari konsentrat; P<sub>5</sub> = Larutan EM<sub>4</sub> peternakan 0,4% dari konsentrat. Hasil kajian pemanfaatan EM<sub>4</sub> dalam konsentrat kambing Kacang menunjukkan adanya pengaruh pada penambahan bobot badan, efisiensi penggunaan ransum, jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin, nilai hematokrit, jumlah glukosa darah dan jumlah urea darah kambing Kacang, akan tetapi tingkat konsumsi bahan kering, suhu tubuh, frekuensi respirasi, frekuensi pulsus, dan jumlah sel darah putih kambing tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata.

**Kata Kunci:** kambing kacang, EM<sub>4</sub>, pertumbuhan, status faal, hematologis, kimia darah.

**Abstract:** Kacang goat livestock is a type of small ruminant livestock that is widely cultivated by the society, particularly rural to urban outskirts. The purpose of this study was to evaluate growth, physiological status, hematological and blood chemistry values of Kacang goats given EM<sub>4</sub> with different levels. The research was conducted on March 10 to May 26 2017 and took place at CV. Prima BREED Palu City, Central Sulawesi. The Kacang Goats used in this study were 15 females with an age range of 10 months and body weight of 14.40-26.92 kg. The study was designed using a randomized block design with five treatments and three replications. The treatment distributions were: P<sub>1</sub> = Farming EM<sub>4</sub> 0.0% of concentrate; P<sub>2</sub> = Farming EM<sub>4</sub> 0.1% of concentrate; P<sub>3</sub> = Farming EM<sub>4</sub> 0.2% of concentrate; P<sub>4</sub> = Farming EM<sub>4</sub> 0.3% of concentrate; P<sub>5</sub> = Farming EM<sub>4</sub> 0.4% of concentrate. The results of the study on the use of EM<sub>4</sub> in the Kacang goat concentrate showed that there was an effect on body weight gain, ration efficiency, red blood cell count, hemoglobin level, hematocrit value, total blood glucose and urea spice of Kacang goat, but the level of dry matter consumption, body temperature, respiration frequency, pulse frequency, and white blood cell count of goats did not show any significant effect.

**Keywords:** kacang goat, EM<sub>4</sub>, growth, physiological status, hematology, blood chemistry.

### 1. Pendahuluan

Efisiensi pemanfaatan pakan seekor ternak tergantung seberapa banyak zat-zat makan yang mampu diperoleh dari mulai merumput/makan hingga terjadi proses pertumbuhan dan reproduksi yang maksimal. Semua zat makanan yang diperoleh

erat kaitannya dengan ketersediaan pakan baik secara kuantitas maupun kualitasnya. Pakan yang di konsumsi ternak akan disalurkan langsung ke saluran pencernaan dan selanjutnya pakan tersebut diolah didalam saluran pencernaan hingga menjadi lebih sederhana agar dapat dimanfaatkan sebagai penghasil energi bagi ternak. Proses

pencernaan bermula dari masuknya makanan, kemudian organ pencernaan melakukan pemecahan pakan dari yang bentuknya kompleks menjadi pakan berbentuk lebih sederhana agar lebih mudah dan siap dicerna oleh dinding-dinding saluran pencernaan, kemudian zat-zat makanan yang diserap oleh dinding-dinding pencernaan diedarkan keseluruh bagian tubuh sesuai kebutuhan menggunakan darah [1].

Secara teknis pencernaan ruminansia awal mulanya berawal dari mulut, dimana mulut berperan untuk melumat pakan melalui proses pengunyahan dan secara langsung merangsang produksi saliva lebih banyak sehingga membantu kelancaran dalam proses pengunyahan pakan. Kemudian setelah proses pengunyahan pakan di dalam mulut dirasa telah cukup, pakan tersebut di teruskan kedalam rumen untuk kemudian di proses lebih lanjut hingga nutrisi pakan dapat dimanfaatkan oleh tubuh ternak.

Rumen ternak ruminansia terdapat mikroba (protozoa dan bakteri) yang populasinya cukup banyak, dimana setiap satu cc protozoa berkisar  $10^5$ - $10^6$  dan bakteri berkisar  $10^9$ . Dari sekian banyak mikroba rumen tersebut terdapat beberapa jenis mikroba yang telah teridentifikasi diantaranya jenis mikroba lipolitik, pembentuk asam, amilolitik, selulolitik, proteolitik [2]. Jumlah dan variasi mikroba dalam rumen sangat ditentukan oleh jenis makanan yang dikonsumsinya [3], sehingga dengan pemberian pakan baru akan butuh waktu tertentu untuk menstabilkan kondisi ekosistem rumen ternak, olehnya perlu penambahan probiotik.

Mikroba rumen bagi ternak ruminansia sangat penting perannya dalam upaya kelancaran proses pencernaan pakan, untuk itu ketika populasi mikroba rumen terjaga populasi dan jumlahnya maka di pastikan proses pencernaan nutrisi pakan dapat berjalan maksimal [4]. Berbagai cara yang dilakukan agar populasi mikroba rumen dapat stabil dan atau bahkan bertambah, diantara upaya tersebut yaitu dengan memberikan probiotik [5]. Probiotik yaitu mikroba hidup yang telah diseleksi dan didesain agar dapat bekerja sama dengan mikroba dalam rumen untuk dapat mengurai bahan organik pakan. Pemanfaatan probiotik sebagai imbuhan pakan tambahan bagi ternak telah sering dilakukan, hal ini karena dengan melakukan penambahan probiotik dapat membantu peningkatan proses kelancaran pencernaan dan penyerapan nutrisi pakan oleh ternak ruminansia [6].

Salah satu probiotik yang sering digunakan adalah *Effective Microorganism 4* (EM4). EM4 adalah hasil dari proses pengembangbiakan

mikroba dengan fungsi utamanya untuk membantu dalam meningkatkan populasi mikroba dalam rumen ternak, mikroba yang terdapat dalam EM4 diantaranya *Lactobacillus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Rhodopseudomonas*, jamur fotosintetik dan *Actinomyces*. Melalui penggunaan EM4 sebagai probiotik dalam pakan ternak ruminansia diharapkan dapat meningkatkan jumlah mikroba rumen yang dapat membantu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi pakan sehingga secara langsung akan berdampak pada kesehatan ternak, peningkatan nafsu makan, peningkatan penyerapan nutrisi pakan, mencegah ternak stress, serta membantu dalam mengurangi bau amoniak dalam feses ternak.

## 2. Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan di kandang CV. Prima Breed kota Palu Sulteng. Ternak penelitian yaitu kambing lokal berjenis kelamin betina sebanyak 15 ekor, umur  $\pm$  10 bulan, dan bobot badan 14,40-26,92 kg. Kandang penelitian di desain sesuai dengan ukuran 1,0 x 1,75 meter dan disetiap petakan kandang dilengkapi dengan tempat pakan terbuat dari papan dan tempat minum berupa baskom, selanjutnya sebelum digunakan kandang dilakukan penyemprotan agar kebersihan dapat terjamin dengan baik. Pakan konsentrat yang digunakan dalam penelitian terdiri dari campuran kedelai, dedak padi dan jagung giling, diberikan pada ternak penelitian dari jam 08.00-10.00 sebanyak 1% bahan kering berdasarkan bobot badan dengan penambahan EM4 sesuai perlakuan. Hijauan jagung dicacah terlebih dahulu dengan ukuran  $\pm$  2-5 cm diberikan secara ad-libitum setelah konsentrat habis terkonsumsi. Komposisi dan kandungan nutrisi konsentrat dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 level perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sebagai kelompok. Adapun perlakuan yang dicobakan adalah:

- P<sub>1</sub> = Larutan EM4 peternakan 0,0% dari konsentrat
- P<sub>2</sub> = Larutan EM4 peternakan 0,1% dari konsentrat
- P<sub>3</sub> = Larutan EM4 peternakan 0,2% dari konsentrat
- P<sub>4</sub> = Larutan EM4 peternakan 0,3% dari konsentrat
- P<sub>5</sub> = Larutan EM4 peternakan 0,4% dari konsentrat

**Tabel 1.** Komposisi dan kandungan nutrisi konsentrat dan hijauan jagung

Bahan Pakan	Bahan Kering	Protein Kasar	Serat Kasar	Lemak Kasar	TDN	Komposisi
	-----%-----					
Kedelai	85,85	40,61	14,38	1,47	70,04	10,00
Dedak	88,68	8,61	20,09	7,88	48,88	35,00
Jagung	85,20	11,93	2,91	4,89	77,86	55,00
H. Jagung	23,29	8,62	4,53	29,35	59,92	
Total						100,00
Protein (%)						13,64
TDN (%)						66,93

Keterangan : Analisis Laboratorium Nutrisi Pakan Ternak Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Pertumbuhan Kambing Kacang Betina

Pertumbuhan kambing Kacang betina dengan pemberian EM<sub>4</sub> dengan dosis berbeda dapat terlihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2** menunjukkan bahwa penambahan bobot badan, konsumsi bahan kering dan efisiensi penggunaan pakan meningkat seiring dengan meningkatnya dosis EM<sub>4</sub> dalam konsentrat. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis EM<sub>4</sub> dalam konsentrat memberikan pengaruh yang

nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan dan efisiensi penggunaan ransum, namun tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi bahan kering pakan. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan volume populasi mikroorganisme yang ditambahkan sehingga tingkat pencernaan zat-zat dalam konsentrat dan pakan hijauan jagung menunjukkan adanya perbedaan pada perlakuan penelitian.

**Tabel 2.** Rataan nilai pertumbuhan kambing kacang betina

Parameter	Perlakuan				
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/hari)	46,67 <sup>a</sup>	47,98 <sup>a</sup>	59,64 <sup>ab</sup>	60,60 <sup>b</sup>	72,38 <sup>b</sup>
Konsumsi Ransum (g/ekor/hari)	673,18 <sup>a</sup>	671,91 <sup>a</sup>	693,00 <sup>a</sup>	694,74 <sup>a</sup>	734,50 <sup>a</sup>
Efisiensi Penggunaan Ransum	0,070 <sup>a</sup>	0,072 <sup>a</sup>	0,087 <sup>ab</sup>	0,087 <sup>ab</sup>	0,102 <sup>b</sup>

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda kearah baris menunjukkan perbedaan nyata

Peningkatan pertambahan bobot badan serta peningkatan efisiensi penggunaan bahan kering ransum disebabkan karena mikroorganisme yang ditambahkan membantu dalam peningkatan dalam pencernaan bahan kering pakan. Kandungan mikroba lignoselulolitik dalam EM<sub>4</sub> berperan dalam meningkatkan laju penguraian ikatan lignoselulolitik, sehingga kandungan selulosa dan lignin pakan dapat terurai secara maksimal. Enzim protease dihasilkan oleh mikroba proteolitik, yang mana enzim protease tersebut bekerja dalam upaya menguraikan protein kompleks menjadi polipeptida-polipeptida, kemudian menjadi peptida yang sederhana dan terakhir menjadi asam amino [7].

Kandungan asam laktat di dalam EM<sub>4</sub> membantu dalam penguraian glukosa menjadi etanol, laktat, 2 purifat serta CO<sub>2</sub>. Sedangkan jamur di dalam EM<sub>4</sub> berfungsi dalam membantu mempercepat penguraian selulosa pakan. EM<sub>4</sub> berperan sebagai probiotik yang membantu dalam penyediaan mikroorganisme dalam saluran pencernaan, dengan semakin meningkatnya jumlah

mikroorganisme dalam saluran pencernaan secara langsung dapat menjaga kesehatan ternak karena aktifitas pencernaan pakan berjalan dengan baik [8].

#### 3.2. Status Faali Kambing Kacang

Status faali kambing Kacang dengan pemberian EM<sub>4</sub> dengan dosis berbeda dapat terlihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3** menunjukkan bahwa status faali kambing penelitian masih berada pada kisaran normal. Hasil analisis ragam menunjukkan jika dosis EM<sub>4</sub> dalam konsentrat memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap status faali (suhu tubuh, frekuensi respirasi dan frekuensi pulsus) kambing Kacang. Hal ini disebabkan oleh kemampuan ternak beradaptasi dengan lingkungan maupun perlakuan baru yang dicobakan, sehingga kambing tetap merasa nyaman dengan cara mempertahankan status faalnya dalam kisaran normal.

**Tabel 3.** Rataan status faali kambing kacang betina

Parameter	Perlakuan				
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
Suhu Rektal (°C)	38,75	38,74	38,78	38,73	38,68
Frekuensi Respirasi (Kali/menit)	50,39	49,81	49,20	52,07	52,50
Frekuensi Pulsus (Kali/menit)	67,79	66,94	68,84	67,05	68,64

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen serta dilakukan ditempat yang sama sehingga faktor lingkungan yang merupakan faktor terbesar pengaruhnya terhadap aktifitas fisiologis ternak adalah sama. Kondisi lingkungan yang kurang stabil sangat berdampak terhadap kondisi performa dan produktifitas ternak khususnya ternak kambing Kacang. Kambing Kacang memiliki beberapa kelebihan di banding dengan ternak lain, diantaranya kambing Kacang mampu beradaptasi dengan baik terhadap kondisi lingkungan baik itu kondisi lingkungan kering hingga basah [9]. Kondisi perubahan iklim dirasa sangat menentukan tingkat keberhasilan produktifitas kambing Kacang khususnya iklim mikro [10].

Hasil penelitian ini memperlihatkan kecenderungan peningkatan frekuensi respirasi dan frekuensi pulsus seiring dengan semakin bertambahnya dosis EM<sub>4</sub> akan tetapi uji statistik menunjukkan hasil tidak adanya perbedaan nyata

antar perlakuan. Perilaku semakin meningkatnya pola konsumsi pakan menyebabkan metabolisme pakan dalam saluran pencernaan semakin meningkat, dimana hal tersebut secara langsung berdampak pada semakin meningkatnya denyut nadi. Tinggi rendahnya tingkat metabolisme ternak sangat berdampak pada kondisi suhu tubuh ternak, apabila dari aktivitas metabolisme tersebut terjadi peningkatan suhu tubuh, maka ternak kambing secara alamiah akan meningkatkan denyut nadi sehingga panas yang didapatkan dari aktivitas metabolisme dapat didistribusi keseluruh bagian tubuh dengan tujuan agar suhu tubuh dapat berada pada kisaran normal [3].

### 3.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Nilai Hematologis dan Kimia Darah

Hasil pengamatan nilai hematologis dan kimia darah kambing Kacang yang diberi EM<sub>4</sub> dengan dosis berbeda tertera pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Rataan nilai hematologis dan kimia darah kambing kacang betina

Parameter	Perlakuan				
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
Sel Darah Putih (ribu/mm <sup>3</sup> )	15,87 <sup>a</sup>	13,70 <sup>a</sup>	18,13 <sup>a</sup>	11,70 <sup>a</sup>	17,30 <sup>a</sup>
Sel Darah Merah (juta/mm <sup>3</sup> )	3,78 <sup>a</sup>	1,74 <sup>ab</sup>	2,10 <sup>ab</sup>	2,78 <sup>b</sup>	2,15 <sup>b</sup>
Hemoglobin (g/dL)	42,70 <sup>a</sup>	39,85 <sup>a</sup>	42,20 <sup>a</sup>	39,35 <sup>a</sup>	38,00 <sup>a</sup>
Hematokrit (%)	3,65 <sup>a</sup>	1,65 <sup>ab</sup>	2,00 <sup>ab</sup>	2,60 <sup>b</sup>	2,05 <sup>b</sup>
Glukosa Darah (mg/dL)	60,50 <sup>a</sup>	50,67 <sup>a</sup>	49,67 <sup>a</sup>	49,33 <sup>a</sup>	49,33 <sup>a</sup>
Urea Darah (mg/dL)	34,25 <sup>a</sup>	39,50 <sup>ab</sup>	41,50 <sup>ab</sup>	44,53 <sup>ab</sup>	49,90 <sup>b</sup>

Keterangan: Angka diikuti huruf berbeda kearah baris menunjukkan perbedaan nyata

**Tabel 4** menunjukkan bahwa nilai hematologis memperlihatkan kecenderungan penurunan seiring dengan meningkatnya dosis EM<sub>4</sub> dalam konsentrat, demikian pula kadar glukosa darah, namun kadar urea darah terjadi peningkatan. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis EM<sub>4</sub> dalam konsentrat memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin, nilai hematokrit, kadar glukosa darah dan kadar urea darah, namun tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap jumlah sel darah putih kambing penelitian.

Jumlah sel darah putih tidak berbeda setiap perlakuan disebabkan karena pemberian EM<sub>4</sub> dalam konsentrat dianggap oleh ternak bukan ancaman sehingga produksi sel darah putihnya

tidak berbeda. Menurut [11], leukosit adalah unit *mobile* dari sistem pertahanan tubuh.

Hasil penelitian terhadap jumlah eritrosit kambing Kacang terlihat lebih rendah jika dibandingkan pada hasil penelitian yang dilaporkan oleh [12], jika ternak kambing Kacang dibudidayakan secara intensif memiliki rata-rata nilai eritrosit berkisar  $13,23 \pm 1,74 \times 10^6/\mu\text{L}$ , kemudian hasil penelitian yang dilaporkan oleh [13], bahwa nilai eritrosit kambing Kacang di daerah Mojosari-rejo berkisar antara  $14,57 \pm 2,3 \times 10^6/\mu\text{L}$ . Kondisi nilai eritrosit kambing Kacang betina yang bervariasi umumnya dipengaruhi kondisi fisiologis, sementara itu kondisi fisiologis hewan sangat tergantung pada kondisi lingkungan, kondisi pakan, pemeliharaan, kondisi kandang, kondisi kesehatan, keseimbangan cairan tubuh dan lain sebagainya



[14]. [11] menyatakan jika nilai eritrosit ternak dipengaruhi oleh sistem peneliharaan, ras, jenis kelamin dan lain-lain.

Hemoglobin darah dihasilkan dari analisis intensitas warna darah menggunakan fotometer yang dinyatakan dengan satuan gram hemoglobin per seratus milliliter darah (g/100 ml) atau gram/desiliter [15]. Hasil analisis kadar hemoglobin ternak penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis EM<sub>4</sub> kadar hemoglobin semakin rendah. Hemoglobin darah biasanya di pengaruhi oleh keseimbangan kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan. Selain itu kadar hemoglobin darah ternak biasanya di pengaruhi oleh jenis kelamin, ras, perbedaan umur dan lain-lain [16]. Setiap hemoglobin didalam eritrosit darah apabila terjadi eritrosit dapat menyebabkan hemoglobin darah terpisah kedalam plasma. Apabila ternak mengalami kekurangan kadar hemoglobin darah maka cenderung ternak mengalami kekurangan oksigenasi dalam jaringan [17].

Gambaran persentase hematokrit diketahui melalui pengamatan sel darah merah per 100 ml darah. Pada ternak yang memiliki kondisi dalam keadaan sehat atau normal akan memberikan gambaran bahwa persentase hematokrit berbanding lurus dengan persentase eritrosit dan kadar hemoglobin dalam darah [18]. Pada penelitian ini menunjukkan jika persentase hematokrit ternak kambing Kacang berada pada kisaran normal. Apabila ternak memiliki persentase hematokrit tidak normal menyebabkan terjadinya anemia. Semakin menurunnya persentase hematokrit disebabkan semakin berkurangnya aktivitas derajat tubuh [19].

Nilai glukosa darah yang diperoleh sama dengan yang dilaporkan [20], bahwa glukosa darah normal berkisar antara 50 mg/dL- 75 mg/dL. Dengan semakin tingginya dosis EM<sub>4</sub> dalam konsentrat mengakibatkan peningkatan kecernaan pakan dalam rumen, hal ini sejalan dengan pernyataan [21] menyatakan jika sumber energi ternak ruminansia sebagian besar berasal dari glukosa, dimana energi yang dihasilkan tersebut di peruntukkan untuk berproduksi tinggi (tumbuh, bunting dan laktasi). Selain itu glukosa berperan penting dalam menjaga keseluruhan sel-sel dalam tubuh terkhusus untuk darah dan saraf, prekursor komponen sel, pembentukan komponen air susu hewan berlaktasi.

Nilai urea darah yang diperoleh pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian yang dilaporkan [13] jika ternak kambing memiliki kadar urea nitrogen darah normal adalah 13-28 mg/dl. Apabila ingin mengetahui gambaran tingkat kecernaan nutrisi pakan dan tinggi rendahnya amonia mikroba rumen dapat diketahui melalui pengamatan kadar urea darah ternak.

Penambahan EM<sub>4</sub> dalam konsentrat akan meningkatkan kecernaan sehingga degradasi protein semakin tinggi. Aktivitas pencernaan yang semakin meningkat dan dengan diiringi peningkatan aktivitas mikroba rumen berdampak pada nilai NH<sub>3</sub> dalam rumen meningkat sehingga berdampak pula pada peningkatan kadar urea darah ternak [22].

#### 4. Kesimpulan

Konsentrat yang diberikan EM<sub>4</sub> berdampak pada pertambahan bobot badan, efisiensi penggunaan ransum, jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin, nilai hematokrit, jumlah glukosa darah dan jumlah urea darah kambing Kacang, akan tetapi hal ini tidak memberikan pengaruh nyata pada konsumsi bahan kering, suhu tubuh, frekuensi respirasi, frekuensi pulsus, dan jumlah sel darah putih kambing.

#### Referensi

- [1] K. Adhianto, "Pemberian Limbah Singkong Terfermentasi dan Mineral Mikro Organik dalam Ransum terhadap Ferforma Kambing," *Sains Peternak.*, vol. 17, no. 2, 2019, doi: 10.20961/sainspet.v17i2.28834.
- [2] M. Theresia Sa'o, T. Anggarini Yuniwaty Foenay, and T. Nur Indah Koni, "Kandungan Nutrien Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca) yang Difermentasi dengan Cairan Rumen Kambing," *J. Ilmu Peternak. Terap.*, vol. 4, no. 2, 2021, doi: 10.25047/jipt.v4i2.2467.
- [3] A. M. Dhuhitta, S. D. Sukarno, and ..., "Pengaruh Jumlah Pakan yang Berbeda terhadap Kondisi Fisiologi Kambing Kacang (the Effect of Different Feeding Level on Physiological Condition of Kacang Goat ...," *Anim. Agric. ...*, 2016.
- [4] R. Fitriani and U. M. Lutfi, "Pemanfaatan Jerami Jagung yang Diinokulasi Fungi *Trichoderma* sp. sebagai Pakan Kambing Kacang dengan Tambahan Daun Gamal," *J. Livest. Anim. Heal.*, vol. 1, no. 1, pp. 20-24, 2018, doi: 10.32530/jlah.viii.29.
- [5] Noferdiman, H. Syahwan, and Sestilawarti, "Dosis Inokulum dan Lama Fermentasi Jamur *Pleurotus ostreatus* terhadap Kandungan Nutrisi *Azolla microphylla*," *J. Peternak.*, vol. 11, no. 1, 2014.
- [6] D. Febrina, "Kecernaan Ransum Sapi Peranakan Ongole Berbasis Limbah Perkebunan Kelapa Sawit yang Diamoniasi Urea," *J. Peternak.*, vol. 9, no. 2, 2012.
- [7] A. Prastyo Nugroho, S. Rahayu, and M. Ifani, "Aktivitas Protease dan Dinamika Protein Cairan Rumen pada Penambahan Pakan Aditif Secara In Vitro Protease Activities and

- Dynamics of Rument Liquid Proteins on In Vitro Feed Additives,” *J. Ilmu dan Teknol. Peternak. Trop.*, vol. 9, no. 1, pp. 30–37, 2021, doi: 10.33772/jitro.v9i1.18346.
- [8] M. Megawati, “Pengaruh Penambahan Em4 (Effective Microorganism-4) pada Pembuatan Biogas dari Eceng Gondok dan Rumen Sapi,” *J. Bahan Alam Terbarukan*, vol. 3, no. 2, 2014, doi: 10.15294/jbat.v3i2.3696.
- [9] D. A. Astuti and A. Sudarman, “Dairy Goats in Indonesia: Potential, Opportunities and Challenges,” *First asia dairy goat Conf.*, no. April, 2012.
- [10] A. A. Setiawan, E. Erwanto, M. Hartono, and A. Qisthon, “Pengaruh Manipulasi Iklim Kandang Melalui Pengkabutan terhadap Respon Fisiologis dan Ketahanan Panas Kambing Sapera dan Peranakan Ettawa,” *J. Ris. dan Inov. Peternak. (Journal Res. Innov. Anim.*, vol. 5, no. 1, 2021, doi: 10.23960/jrip.2021.5.1.64-69.
- [11] D. Rinawati and M. Reza, “Gambaran Hitung Jumlah dan Jenis Leukosit pada Eks Penderita Kusta di RSK Sitanala Tangerang Tahun 2015,” *J. Med. (Media Inf. Kesehatan)*, vol. 3, no. 1, 2016, doi: 10.36743/medikes.v3i1.156.
- [12] W. S. Yupardhi, I. . G. L. Oka, I. B. Mantra, I. . N. Suyasa, and I. . G. Suranjaya, “Gambaran Darah Kambing Gembrong, Kambing Peranakan Etawah, dan Kambing Kacang di Bali,” *J. Vet.*, vol. 15, no. 4, 2014.
- [13] P. Suwasono, A. Purnomoadi, and S. Dartosukarno, “Kadar Hematokrit, Glukosa dan Urea Darah Sapi Jawa yang Diberi Pakan Konsentrat dengan Tingkat yang Berbeda (Blood Hematocrit, Glucose And Urea Of Java Cattle Fed Concentrate Feeding At Different Level),” 2013. [Online]. Available: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aaaj>
- [14] F. M. T. Ihtifazhuddini, I. W. Batan, and T. S. Nindhia, “Pemberian Pakan Hijauan Lokal yang Disuplementasi Indigofera dan Probiotik terhadap Profil Eritrosit Kambing Boerka,” *Indones. Med. Veterinus*, vol. 10, no. 3, 2021, doi: 10.19087/imv.2021.10.3.420.
- [15] D. M. Fassah and L. Khotijah, “Pengkimbangan Vitamin-E dalam Ransum Kaya Asam Lemak Tidak Jenuh Terhadap Profil Darah Induk Domba Laktasi,” *J. Vet.*, vol. 17, no. 3, 2016.
- [16] A. Setiawan, J. Soemantri, B. No, G. Meneng, and B. Lampung, “Pengaruh Suplementasi Tepung Krokot (*Portulaca oleraceae* L) dengan Taraf yang Berbeda terhadap Kadar Total Protein Plasma, Albumin dan Globulin Kambing Jawarandu (*Capra aegagrus hircus*) The Effect of Different Levels of Purslane (*Portulaca Oleraceae* L) Flour Supplementation on Total Levels of Protein, Albumin and Globulin of Jawarandu Goats (*Capra Aegagrus Hircus*),” *J. Ris. dan Inov. Peternak.*, vol. 6, no. 2, pp. 2598–3067, 2022, doi: 10.23960/jrip.2022.6.2.164-172.
- [17] J. O. Bere, S. Sio, and G. F. Bira, “Pengaruh Pemberian Pakan Sumber Energi terhadap Profil Darah Kambing Kacang Jantan,” *JAS*, vol. 4, no. 4, 2019, doi: 10.32938/ja.v4i4.675.
- [18] S. Umela, S. Pengajar, P. Teknologi, H. Pertanian, and P. Gorontalo, “Fermentasi Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao*) Sebagai Bahan Pakan Ternak.” *Journal Of Agritech Science (JASc)*, 1(01), 1-10, 2017, doi:10.30869/jasc.v1i01.4
- [19] A. Irawan *et al.*, “Pengaruh Suplementasi Tepung Krokot (*Portulaca oleracea*) terhadap Sel Darah Merah, Hemoglobin, dan Packed Cell Volume pada Kambing Jawarandu (*Capra aegagrus hircus*) The Effect of Supplementation of Purslane Flour (*Portulaca oleracea*) on Red Blood Cells, Hemoglobin, and Packed Cell Volume in Jawarandu Goat (*Capra aegagrus hircus*),” *J. Ris. dan Inov. Peternak.*, vol. 6, no. 1, pp. 2598–3067, doi: 10.23960/jrip.2022.6.1.37-43.
- [20] JF, Budi Irwanto, Nurul Humaidah, and Inggit Kentjonowaty. “Perbandingan Profil Nutrien Darah (Trigliserida dan Glukosa) Induk Kambing Peranakan Ettawa (PE) dan Generasi 1 BoerPE.” *Rekasatwa: Jurnal Ilmiah Peternakan* 2.1 (2020): 16-19. doi: 10.33474/rekasatwa.v2i1.6352
- [21] S. Wuysang, C. A. Rahasia, J. F. Umboh, and Y. L. R. Tulung, “Pengaruh Penggunaan Molases Sebagai Sumber Energi Pakan Penguat dalam Ransum terhadap Pertumbuhan Ternak Kelinci,” *ZOOTEC*, vol. 37, no. 1, 2016, doi: 10.35792/zot.37.1.2017.14413.
- [22] T. N. I. Koni, H. Bulu, and B. Badewi, “Kecernaan In Vitro Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) yang Difermentasi Cairan Rumen Kambing,” *J. Ilmu Peternak. dan Vet. Trop. (Journal Trop. Anim. Vet. Sci.*, vol. 12, no. 1, Mar. 2022, doi: 10.46549/jipvet.v12i1.280.