

**PENGARUH PEMBERIAN TAPAK LIMAN (*Elephantopus Scaber L.*) DALAM AIR MINUM TERHADAP TOTAL ERITROSIT, HEMOGLOBIN, DAN HEMATOKRIT BROILER**

***THE EFFECT OF Elephantopus scaber L. IN DRINKING WATER ON TOTAL ERYTHROCYTES, HEMOGLOBIN, AND HEMATOCRIT BROILER***

**Bella Kurnia<sup>1\*</sup>, Muhtarudin Muhtarudin<sup>1</sup>, Dian Septinova<sup>1</sup>, dan Sri Suharyati<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung  
E-mail: Bellakurnia125@gmail.com

**ABSTRACT**

This study is aimed to determine the effect and the best dose of *Elephantopus scaber L.* on the red blood profile (total erythrocytes, hemoglobin, and hematocrit) of broilers. This research was conducted in February-March 2022 in a chicken coop, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung and Laboratory of the Faculty of Veterinary Medicine, Gadjah Mada University, Yogyakarta. The study used a completely randomized design (CRD) method with 4 treatments and 3 replications. The *Elephantopus scaber L.* was given through drinking water with a control dose (P0), 120 mg/kg BW/day (P1), 240 mg/kg BW/day (P2), 480 mg/kg BW/day (P3). The observed variables were total erythrocytes, hemoglobins levels and broiler hematocrits values. The data obtained were analyzed for variance with a level of 5%. The results showed that the administration of Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) extract in drinking water did not have a significant effect ( $P>0.05$ ) on total erythrocytes, hemoglobins, and broiler hematocrits. The *Elephantopus scaber L.* extract could be added to broiler drinking water up to a dose of 480 mg/kg BW/day.

**Keywords:** Broiler, *Elephantopus scaber L.*, Erythrocytes, Hemoglobins, Hematocrits

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan pemberian dosis terbaik Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) terhadap profil darah merah (total eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit) broiler. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari—Maret 2022 di kandang ayam, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan Laboratorium Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 3 ulangan. Tapak Liman yang diberi melalui air minum dengan dosis kontrol (P0), 120 mg/kg BB/hari (P1), 240 mg/kg BB/hari (P2), 480 mg/kg BB/hari (P3). Peubah yang diamati yaitu total eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit broiler. Data yang diperoleh dianalisis ragam dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan pemberian ekstrak Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) dalam air minum tidak memberikan pengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap total eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit broiler. Ekstrak Tapak Liman dapat diberikan ke dalam air minum broiler sampai dengan dosis 480 mg/kg BB/hari.

**Kata kunci:** Broiler, Eritrosit, Hemoglobin, Hematokrit, Tapak Liman

**PENDAHULUAN**

Sektor peternakan di Indonesia saat ini mulai mengalami perkembangan yang sangat pesat. Peternakan broiler merupakan salah satu usaha berkembang pesat dan berperan dalam menghasilkan daging dan dapat memenuhi kebutuhan protein hewani di Indonesia. Broiler merupakan jenis ternak yang mempunyai kecepatan pertumbuhan yang tinggi dibandingkan dengan ternak lainnya. Menurut Medion (2014), broiler saat ini dapat mencapai berat badan 1,5—2,0 kg/ekor hanya dalam waktu dalam 28 hari.

Faktor penting yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan broiler salah satunya yaitu ransum. Ransum sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan broiler. Menurut Sinurat *et al.* (2009) Umumnya para peternak broiler memberikan ransum komersial karena sudah memenuhi kebutuhan standarnya.

Penggunaan antibiotik sangat beresiko karena meninggalkan residu pada karkas dan resistensi bakteri patogen, sehingga kurang aman dan bahkan dapat membahayakan kesehatan manusia sebagai konsumen yang mengkonsumsi daging tersebut. Penggunaan antibiotik sintesis perlu dikurangi untuk mencegah adanya efek negatif, penggunaan alternatif yang dapat dilakukan yaitu menggunakan tanaman

herbal yang berfungsi sebagai imunomodulator bagi ternak sehingga nantinya menghasilkan produk akhir bebas dari residu kimia. Imunomodulator dapat di definisikan sebagai suatu zat biologis atau sintesis yang dapat menstimulasi sistem kekebalan bawaan, adaptif maupun keduanya. Salah satu tanaman yang dapat berperan sebagai imunomodulator yaitu Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*), menurut Gondo (2007), Cheeke (2000), Fuente dan Victor (2000), Juniarianto (1987), tanaman tersebut memiliki kandungan flavonoid dan saponin yang telah di kenal luas sebagai imunomodulator alami.

Tapak liman (*Elephantopus scaber L.*) adalah salah satu tumbuhan yang digunakan dalam pengobatan yaitu sebagai antibakteri, disentri, demam, batuk, obat cacing, batu ginjal dan eksem. Khasiat yang ditimbulkan ini disebabkan oleh adanya suatu senyawa aktif yang terkandung didalamnya. Senyawa yang terkandung di dalam Tapak Liman adalah flavonoida luteolin 7-glikosida (Anonim, 1978), minyak atsiri epifridelinol, lupeol, sterol stigmasterin, deoksielefantopin, isodeoksielefantopin (Soedibyo, 1998).

Pemilihan tanaman herbal menggunakan Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) karena sangat berpotensi sebagai imunomodulator alami. Imunomodulator dapat membantu merangsang tubuh ternak untuk memproduksi antibodi dan dapat mengaktifkan sistem kekebalan tubuh supaya daya tahan tubuh bekerja secara optimal sehingga nantinya pertumbuhan dan produktivitas ternak berjalan secara maksimal dengan hasil yang optimal.

Produktivitas yang tinggi pada ayam pedaging erat kaitannya dengan status hematologi, karena darah berperan penting dalam transportasi nutrisi dan metabolit. Fungsi sel darah merah secara umum berperan dalam pertukaran gas dan distribusi oksigen intraseluler yang dibutuhkan oleh sel untuk proses metabolisme. (Yuniwati, 2012). Oksigen adalah komponen kunci dalam produksi ATP, karena ATP adalah sumber energi sel bahan bakar yang dibutuhkan oleh sel untuk melakukan metabolisme dan efektivitas fungsi tubuh. (Isroli *et al.*, 2009). Proses pembentukan sel darah merah baru setiap hari membutuhkan prekursor untuk mensintesis sel-sel baru, seperti zat besi, vitamin dan asam amino, dan proses pembentukan sel diatur oleh hormon protein eritrosit. Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) mengandung bahan aktif seperti flavonoid, saponin, zat besi dan minyak atsiri. Bahan aktif tersebut memiliki aktivitas biologis seperti antioksidan, antimikroba, antivirus, dan antijamur. Menurut Sundaryono (2011), Flavonoid merupakan senyawa polifenol aktif yang dapat berperan sebagai antioksidan, meningkatkan eritropoiesis sumsum tulang (proses eritropoiesis), dan memberikan efek imunostimulan. Oleh karena itu, aplikasi ekstrak Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) pada air minum ayam pedaging sebagai bahan tambahan diharapkan dapat mempertahankan atau memperbaiki profil darah ayam pedaging yang rentan terhadap stres dan penyakit virus dan bakteri. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kesehatan ayam pedaging, yang dibuktikan dengan jumlah sel darah merah, hemoglobin, dan hematokrit broiler.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada Februari 2022—Maret 2022 di kandang ayam, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Sampel darah penelitian ini dianalisis di Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

### Materi

Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu kandang broiler, sekat atau *chick guard* 12 buah, sekam, koran 25 lembar, tempat ransum 12 buah, tempat minum ayam 12 buah, terpal plastik 4 buah, lampu bohlam 45 watt 12 buah, nampan *dipping*, ember *hand sprayer* dan *fogger*, timbangan analitik, thermohygrometer untuk mengukur suhu dan kelembapan, karung dan plastik. Peralatan pengambilan sample darah yaitu kapas, *disposable syringe* 5 ml 12 buah, tabung EDTA 12 buah, *cooler box* untuk menyimpan sampel darah, *Hematology Analyzer*, alat tulis, dan kertas.

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah DOC *broiler* strain Lohman Japfa MB 202 sebanyak 60 ekor yang dipelihara selama 28 hari, ransum komersl BR-1, air minum, ekstrak Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*), vaksin *Newcastle Disease* (ND) live, IBD, *Newcastle Disease* dan *Avian Influenza* (NDAI) , alkohol 70%, *reagen lyse*, *diluent*, dan *rinse*.

### Metode

#### Rancangan percobaan

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 5 ekor broiler. Pemberian ekstrak Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) sebagai imunomodulator yang di tambahkan ke dalam air minum dengan dosis yang berbeda pada 60 ekor broiler yang terbagi menjadi :

P0: air minum tanpa Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) (kontrol);  
P1: air minum dengan Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) 120 mg/kg bb/hari;  
P2: air minum dengan Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) 240 mg/kg bb/hari;  
P3: air minum dengan Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) 480 mg/kg bb/hari.

#### Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu persiapan kandang, kegiatan penelitian, pengambilan sampel, dan pengujian sampel.

#### Persiapan Kandang

Persiapan kandang yang dilakukan seminggu sebelum DOC tiba dalam penelitian ini yaitu pembersihan seluruh area lokasi kandang sebelum pemeliharaan dimulai serta peralatan kandang seperti tempat ransum dan tempat minum. Pemasangan tirai, sekat, lampu bohlam, serta pemasangan sekam, dan dilakukan pengasapan (*fogging*) di area seluruh kandang bertujuan untuk menghambat bakteri patogen.

#### Kegiatan Penelitian

Pemeliharaan dilakukan pada 60 ekor ayam broiler. Pemberian air minum dengan perlakuan dilakukan pada hari ke 2 setiap pukul 07.00 WIB sampai hari ke 28 pemeliharaan disesuaikan dengan bobot badan harian broiler. Ransum diberikan di pagi dan sore hari. Kegiatan vaksinasi yang diberikan terdiri dari vaksin *Newcastle Disease* (ND), *Avian Influenza* (AI) dan *Infectious Bursal Disease* (IBD). Vaksin ND *live* diberikan saat ayam broiler berumur 14 hari melalui tetes mata Vaksin NDAI *killed* dan IBD diberikan melalui suntik subkutan dan cekok mulut.

Pengambilan sampel darah dilakukan pada saat broiler berumur 28 hari dengan mengambil 1 ekor ayam secara acak setiap petak percobaan sehingga mendapatkan 12 sampel. Pengambilan sampel darah dilakukan menggunakan *disposable syringe* 3 ml melalui *vena brachialis* sebanyak 3 ml. Kemudian sampel darah dimasukkan dalam tabung EDTA untuk di kirim ke Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta dalam keadaan rantai dingin.

#### Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah eritrosit, hemoglobin, dan hematocrit broiler.

#### Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan diolah secara statistika dan dianalisis menggunakan analisis ANOVA (Analysis of Variance) dengan taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan terhadap total Eritrosit Broiler Jantan

Hasil penelitian diperoleh rata-rata total eritrosit broiler jantan masing-masing perlakuan sebesar  $2.35 \pm 0.97 \times 10^6/\text{mm}^3$  (P0),  $2.1 \pm 0.38 \times 10^6/\text{mm}^3$  (P1),  $1.79 \pm 0.90 \times 10^6/\text{mm}^3$  (P2),  $2.34 \pm 0.67 \times 10^6/\text{mm}^3$  (P3). Data total eritrosit dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Tapak Liman (*elephantopus scaber L.*) ke dalam air minum tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap total eritrosit broiler. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata total eritrosit berkisar antara  $1,79-2,35 \times 10^6/\text{mm}^3$ . Jumlah tersebut masih berada dalam kisaran normal menurut Smith dan Mangkoewidjojo (1998), nilai total eritrosit broiler berkisar antara  $2,0-3,2 \times 10^6/\text{mm}^3$ .

Tabel 1. Rata-rata total eritrosit broiler jantan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	-----( $10^6/\text{mm}^3$ )-----			
1	1,85	1,96	1,87	1,79
2	1,74	2,53	2,67	3,08
3	3,47	1,82	0,84	2,15
Jumlah	7,06	6,31	5,38	7,02
Rata-rata	$2,35 \pm 0,97$	$2,1 \pm 0,38$	$1,79 \pm 0,90$	$2,34 \pm 0,67$

Keterangan :

P0: air minum tanpa *Elephantopus scaber L.*

P1: air minum dengan dosis 120 mg/kg BB/hari *Elephantopus scaber L.*

P2: air minum dengan dosis 240 mg/kg BB/hari *Elephantopus scaber L.*

P3: air minum dengan dosis 480 mg/kg BB/hari *Elephantopus scaber L.*

Penelitian pemberian Tapak Liman kedalam air minum broiler tidak berbeda nyata terhadap jumlah eritrosit yang masih dalam kisaran normal ini diduga karena fungsi utama dari senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, zat besi dan minyak atsiri yang terkandung didalam Tapak Liman lebih berperan sebagai imunomodulator alami. Imunomodulator ini dapat memperbaiki sistem imun yang terganggu sehingga imunitas akan kembali normal dan seimbang. Menurut Baratawidjaja (1996), bahan yang mampu bekerja sebagai imunomodulator dapat mengembalikan dan memperbaiki sistem imun yang terganggu oleh adanya benda asing yang masuk ke dalam tubuh suatu organisme. Selain itu, Prapanca dan Marianto (2003) menyatakan bahwa senyawa aktif seperti flavonoid pada suatu tanaman mampu berperan sebagai imunostimulan yang akan menstimulasi keluarnya sel fagosit untuk melakukan fagositosis. Aktivitas fagositosis merupakan proses pemangsaan benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Cheeke (2000) menyatakan bahwa Saponin dan flavonoid merupakan zat aktif yang dapat meningkatkan respon imun tubuh, karena berfungsi sebagai imunomodulator alami dan terutama meningkatkan jumlah sel imunokompeten seperti makrofag, sel T dan sel B. Beberapa Studi menunjukkan bahwa pemberian tanaman ekstrak yang mengandung saponin dan flavonoid dapat meningkatkan jumlah sel T CD8+ dan TCD4+. Selain itu, daun Tapak Liman juga berkhasiat menstimulasi proses hematopoiesis sehingga dapat disimpulkan hal tersebut yang meningkatkan sistem kekebalan untuk mencegah sakit pada broiler. Kandungan flavonoid dalam Tapak Liman (*Elephantopus scaber L.*) tidak menyebabkan terjadinya perubahan yang signifikan terhadap jumlah eritrosit. Jumlah eritrosit yang berada dalam kisaran normal ini mengindikasikan bahwa aspek-aspek yang dapat mempengaruhi pembentukan eritrosit telah sesuai. Menurut Swenson (1984), jumlah eritrosit dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jenis kelamin, umur, aktivitas, nutrisi, produksi telur, bangsa, suhu lingkungan, dan faktor iklim.

Salah satu faktor utama yang dapat mempengaruhi jumlah eritrosit yaitu nutrisi. Pada penelitian ini ransum yang diberikan mengandung protein sebesar 20%. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (2006) ayam pedaging pada fase *starter* dan *finisher* membutuhkan asupan protein kasar masing-masing sebesar 19% dan 18%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan protein kasar yang ada dalam ransum cukup tinggi sehingga mendukung terhadap proses pembentukan eritrosit dan jumlahnya dalam kisaran yang normal. Faktor utama yang mempengaruhi proses pembentukan eritrosit yaitu zat aktif berupa protein, glukosa, dan lain sebagainya. Menurut Piliang dan Djojosebagio (2006) faktor lain yang dapat mempengaruhi pembentukan eritrosit adalah protein, vitamin B2, B12, dan folik acid. Protein berperan sebagai komponen sel darah merah, vitamin B2 berperan dalam mengaktifkan asam folat menjadi koenzim serta vitamin B12 berperan dalam pematangan sel darah merah serta asam folat berperan dalam sintesis DNA (*Deoxyribonucleotide acid*) dan pematangan sel darah merah. Resvianto (2016) menyatakan bahwa konsumsi protein dapat mempengaruhi proses *erythropoiesis* dalam membentuk sel darah merah. Sel darah merah terbentuk dari protein sederhana berupa asam-asam amino yang sebelumnya mengalami proses katabolisme dalam hati. Setelah protein diubah menjadi asam-asam amino, maka dengan proses absorpsi melalui dinding-dinding usus, asam amino tersebut sampai didalam pembuluh darah (Poedjadi, 1994).

#### **Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Hemoglobin Broiler Jantan**

Hasil penelitian diperoleh rata-rata kadar hemoglobin broiler jantan masing-masing perlakuan sebesar  $7,53 \pm 0,58$  g/dl (P0),  $6,67 \pm 0,47$  g/dl (P1),  $6,80 \pm 0,90$  g/dl (P2),  $7,80 \pm 0,85$  g/dl (P3). Data kadar hemoglobin dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian Tapak Liman ke dalam air minum tidak berpengaruh nyata ( $P>05$ ) terhadap kadar hemoglobin broiler. Kadar hemoglobin sangat berkaitan erat dengan sel darah merah. Rata-rata hemoglobin masing-masing perlakuan berkisar antara 6,67—7,80 g/dl. Hasil tersebut masih pada kisaran yang normal. Menurut Azhar (2009), kadar hemoglobin ayam normal yaitu berkisar antara 6-9 g/dl.

Kadar hemoglobin dipengaruhi oleh kebutuhan oksigen didalam tubuh. Semakin besar kadar hemoglobin maka kebutuhan oksigen dalam tubuh semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Alfian *et al.* (2017), jika oksigen didalam darah tinggi maka otomatis tubuh akan terangsang untuk memproduksi hemoglobin. Rosmalawati (2018) menyatakan bahwa hemoglobin di bentuk oleh eritrosit yang di sintesis dari asam asetat (*asetic acid*) dan *glycine* akan menghasilkan *porphyrin*, *porphyrin* dikombinasikan dengan besi menghasilkan suatu molekul heme. Empat molekul heme bergabung dengan molekul globin akan membentuk hemoglobin.

Adanya senyawa aktif dalam tanaman Tapak Liman seperti flavonoid, tanin, minyak atsiri, serta Tapak Liman juga mengandung zat besi yang dapat membantu terjadinya *eritropoiesis* karena memiliki

aktivitas biologis seperti antioksidan, antimikroba, antifungi, antivirus, dan berperan sebagai imunomodulator. Wiedosari (2007) menyatakan bahwa imunomodulator merupakan substansi atau obat yang dapat memodulasi fungsi dan aktivitas sistem imun. Proses *eritropoiesis* dalam tubuh ayam memerlukan sel prekursor untuk pembentukan sel-sel baru. Prekursor tersebut adalah Cu, Fe, dan Zn. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Praseno (2005), proses pembentukan eritrosit baru setiap harinya memerlukan prekursor untuk mensintesis sel baru.

Tabel 2. Rata-rata kadar hemoglobin broiler jantan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	------(g/dl)-----			
1	7,2	7,2	6,8	7
2	8,2	6,3	7,7	8,7
3	7,2	6,5	5,9	7,7
Jumlah	22,6	20	20,4	23,4
Rata-rata	7,53 ± 0,58	6,67 ± 0,47	6,80 ± 0,90	7,80 ± 0,85

Keterangan :

P0: air minum tanpa *Elephantopus scaber L.*

P1: air minum dengan dosis 120 mg/kg BB/hari *Elephantopus scaber L.*

P2: air minum dengan dosis 240 mg/kg BB/hari *Elephantopus scaber L.*

P3: air minum dengan dosis 480 mg/kg BB/hari *Elephantopus scaber L.*

Kandungan zat besi yang tinggi di dalam Tapak Liman berdasarkan penelitian Winahyu *et al.* (2018) kandungan zat besi yang ada di dalam Tapak Liman sebesar 24,392 mg/100g. Tingginya zat besi tersebut dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam tubuh karena zat besi merupakan mineral yang dibutuhkan untuk mengangkut oksigen dalam darah. Tingginya kandungan protein dan zat besi sangat membantu dalam proses pembentukan sel darah merah. Zat besi berperan sebagai pertahanan dalam tubuh. Muchtadi (2001), zat besi merupakan komponen hemoglobin yang memiliki fungsi untuk mengangkut oksigen di darah menuju sel-sel yang membutuhkannya untuk metabolisme lemak, glukosa, dan protein menjadi energi (ATP). Almatsier (2001) menyatakan bahwa di setiap sel, besi (Fe) berasosiasi dengan rantai protein transpor elektron yang berperan dalam langkah akhir metabolisme energi. Protein ini mengubah hidrogen dari nutrisi penghasil energi menjadi oksigen untuk membentuk air. Oleh sebab itu, pada penelitian ini kadar hemoglobin di semua perlakuan memiliki kadar hemoglobin masih dalam kisaran yang normal.

**Pengaruh Perlakuan terhadap Total Hematokrit Broiler Jantan**

Hasil penelitian memperoleh rata-rata kadar hemoglobin broiler jantan masing-masing perlakuan sebesar 26,17 ± 3,01 % (P0), 26,33 ± 1,89 % (P1), 24,17 ± 2,84 % (P2), 26,33 ± 1,44 % (P3). Data total hematokrit dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Tapak Liman ke dalam air minum tidak berpengaruh nyata (P>05) terhadap nilai hematokrit broiler. Rata-rata nilai hematokrit masing-masing perlakuan berkisar antara 24,17—26,33 %. Hasil tersebut masih pada kisaran normal. Menurut Jain (1993), nilai normal hematokrit ayam antara 22-35 % dengan rata-rata 30%. Nilai hematokrit merupakan parameter status kesehatan broiler, semakin tinggi nilai hematokrit maka dapat terindikasi bahwa ternak dalam keadaan sakit.

Tabel 3. Rata-rata total hematokrit broiler jantan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	------(%)-----			
1	23	28,5	25	28
2	29	25,5	26,5	25,5
3	26,5	25	21	25,5
Jumlah	78,5	79	72,5	79
Rata-rata	26,17 ± 3,01	26,33 ± 1,89	24,17 ± 2,84	26,33 ± 1,44

Keterangan :

P0: air minum tanpa *Elephantopus scaber L.*

P1: air minum dengan dosis 120 mg/kg BB/hari *Elephantopus scaber L.*



P2: air minum dengan dosis 240 mg/kg BB/hari *Elephantopus scaber L.*

P3: air minum dengan dosis 480 mg/kg BB/hari *Elephantopus scaber L.*

Nilai hematokrit broiler berkaitan erat dengan total eritrosit dan kadar hemoglobin pada keadaan yang normal. Semakin tinggi jumlah eritrosit maka semakin tinggi nilai hematokritnya. Hal ini sesuai menurut Guyton dan Hall (2006), dalam kondisi hewan normal, hematokrit berbanding lurus dengan jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin. Sehingga meningkatnya jumlah eritrosit dapat mengindikasikan terjadinya peningkatan nilai hematokrit. Hematokrit merupakan nilai presentase sel darah merah dalam darah. Guyton dan Hall (2006) menyatakan bahwa nilai hematokrit umumnya menjadi indikator penentuan kemampuan darah dalam mengangkut oksigen. Nilai hematokrit antara lain dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu volume darah, tingkat keaktifan tubuh, anemia, dan ketinggian tempat tinggal (bervariasi tergantung spesies).

Senyawa flavonoid di dalam Tapak Liman dapat memicu proses eritropoiesis serta dapat menghambat kerusakan oksidatif pada eritrosit. Hal ini sesuai dengan pendapat Sundaryono (2011), flavonoid merupakan senyawa polifenol yang dapat meningkatkan eritropoiesis (proses pembentukan eritrosit) serta menghambat proses kerusakan oksidatif eritrosit. Arinaldo (2011) juga menambahkan senyawa golongan flavonoid berpotensi sebagai antioksidan yang dapat melindungi integritas sel endotel yang melapisi pembuluh darah sehingga tidak terjadi kerusakan. Terjadinya proses pembentukan eritrosit dan menghambat kerusakan pembuluh darah oleh senyawa flavonoid pada Tapak Liman mengakibatkan jumlah eritrosit dan nilai hematokrit yang masih dalam kisaran normal karena salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai hematokrit adalah kerusakan eritrosit. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Wardhana *et al.* (2001) bahwa faktor yang mempengaruhi nilai hematokrit adalah kerusakan eritrosit, penurunan produksi eritrosit, jumlah dan ukuran eritrosit.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Pemberian ekstrak bubuk tapak liman (*Elephantopus scaber L.*) tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap total eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit broiler;
2. Ekstrak tapak liman dapat diberikan ke dalam air minum sampai dengan dosis 480 mg/kg BB/hari.

### Saran

1. Perlu diadakannya penelitian lanjutan mengenai analisis kandungan mikronutrien pada tanaman Tapak Liman agar dapat diaplikasikan dengan maksimal;
2. Pemberian Tapak Liman dapat dilakukan pada ayam yang terserang penyakit akibat virus dan bakteri untuk melihat peran imunomodulator dari ekstrak Tapak Liman terhadap kesehatan broiler.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, Dasrul, dan Azhar. 2017. Jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit pada ayam Bangkok, ayam kampung, dan ayam, peranakan. *JIMVET*. 1(3): 533—539
- Almatsier, S. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anonim, 1978. *Materia Medika Indonesia*. Jilid II. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Arinaldo, B. 2011. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Asam Asetat Pada Pelarut Etanol Terhadap Efektifitas Ekstraksi Zat Warna Antosianin Terung Belanda. Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- Azhar, M. 2009. Fisiologis III dan IV. <https://www.blogspot.com/2009//fisiologi> iii.iv. Diakses pada 8 November 2019.
- Baratawidjaja. 1996. *Immunologi Dasar*. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Cheeke, P. R. 2000. Actual and potential applications of yucca schidigera and quillaja saponaria saponins in human and animal nutrition. *J Anim Sci* 2000. 77(45): 1-10.
- Dienye, H.E., dan Olumuji, O.K. 2014. Growth performance and haematological responses of African and mud catfish *clarias gariepinus* fed dietary levels of moringa oleifera leaf meal. *Net Journal of Agriculture Science*. 2(2): 79-88.
- Fuente, M., Victor V. M. 2000. Anti-oxidants as modulators of immune function. *immunology and cell biology* 78(1): 49-54.
- Gondo, H. K. 2007. Penggunaan antibiotika pada kehamilan. *Wijaya Kusuma*. 1(1): 57-62.
- Guyton, A.C. and J.E. Hall. 2006. *Text Book Of Medical Physiology*. Elsevier. Philadelphia.

- Isroli., S., Susansi., E. Widiastuti., T. Yudiarti., dan Sugiharto. 2009. Observasi beberapa variabel hematologis ayam kedu pada pemeliharaan intensif. Prosiding Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan. Universitas Diponegoro.
- Jain, N.C. 1993. Essential of veterinary hematology. Lea and Febriger. Philadelphia.
- Juniarianto, E. 1987. Penetapan kandungan zat besi pada akar dan daun tapak liman (*Elephantopus scaber, L.*). Fakultas Farmasi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Medion. 2014. Kapan Sebaiknya Ayam Broiler dipanen?. <https://www.medion.co.id/kapan-sebaiknya-ayam-broiler-dipanen/> diakses pada 17 Januari 2022.
- Muchtadi, D. 2010. Pengantar Ilmu Gizi. Bandung.
- Piliang, W. G. dan S. Djojosoebagio. 2006. Fisiologi Nutrisi. Volume 2. IPB Press. Bogor.
- Poedjiadi, A. 1994. Dasar-Dasar Biokimia. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Prapanca, I. dan Marianto. 2003. Khasiat Dan Manfaat Sambiloto Raja Pahit Penakluk Aneka Penyakit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Praseno, K. 2005. Respon eritrosit terhadap perlakuan mikromineral Cu, Fe, dan Zn pada ayam (*Gallus gallus domesticus*). *J. Indo. Tropical Animal Agriculture*. 30(3) : 179–185.
- Resvianto, F. 2016. Pengaruh Luas Kandang Dan Pemberan Beberapa Level Protein Terhadap Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin, Dan Nilai Hematokrit Itik Kamang Betina Fase Starter. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Rosmalawati, N. 2008. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Sembung (*Blumea Balsamifera*) Dalam Ransum Terhadap Profil Darah Ayam Broiler Periode Finsher. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sinurat, A. P., T. Purwadaria, I. A. K. Bintang, P. P. Ketaren, N. Bermawie, M. Raharjo dan M. Rizal. 2009. Pemanfatan kunyit dan temulawak sebagai imbuhan pakan untuk ayam broiler. *Jurnal Ilmu Ternak Veteriner*. 14 (2) : 90-96.
- Smith, J. B. dan S. Mangkoewidjojo. 1998. Pemeliharaan, Pembiakan Dan Penggunaan Hewan Percobaan Di Daerah Tropis. UI-Press. Jakarta.
- Soedibyo, B.R.A, Mooryati, 1998. Alam Sumber Kesehatan. Cetakan ke-1. Balai Pustaka. Jakarta
- Standar Nasional Indonesia. 2006. Pakan Ayam Ras Pedaging (Broiler Starter). Jakarta.
- Sundaryono, A. 2011. Uji aktivitas senyawa flavonoid total dari gynura segetum (lour) terhadap peningkatan eritrosit dan penurunan leukosit pada mencit (*mus musculus*). *Jurnal Exacta*. 9(2): 8-16
- Swenson, M.J. 1984. Duke's physiology of domestic animals. 10 edition. Publishing associates a division of cornell university.
- Unandar, T. 2003. Ada Apa Dengan Broiler. Makalah disampaikan dalam Temu Plasma Pintar. Bandar Lampung.
- Wiedosari, E. 2007. Peranan imunomodulator alami (Aloevera) dalam sstem imunitas seluler dan humoral. *Jurnal Wartazoa*. 17(4): 165-171.
- Winahyu, D. A., Retnaningsih, A., Saraswati, T. 2018. Penetapan kadar besi (Fe) pada daun tapak liman (*Elephantopus scaber L*) sebagai obat tradisional anemia dengan metode spektrofotometri serapan atom. *Jurnal Analisis Farmasi*. 3(3): 186-192.