

PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN KETEPENG CINA (*Cassia alata* L.) TERHADAP PROFIL HEMATOLOGI DARAH AYAM PEDAGING

ASHARI, M.S.*, E. WIDODO**, DAN E. SUDJARWO**

* Mahasiswa Pascasarjana Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang

** Dosen Pascasarjana Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang

e-mail: muhamadsulthoniashari@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian pemanfaatan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) sebagai feed additive dalam pakan ayam pedaging bertujuan untuk mengamati pengaruh profil hematologi pada ayam pedaging. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan dilanjutkan Uji Jarak Berganda Duncan's apabila terdapat perbedaan pengaruh. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas 5 perlakuan 4 dengan masing-masing ulangan sebanyak 10 ekor ayam. Perlakuan dalam penelitian ini adalah Po(-): pakan komersil (tanpa perlakuan), Po(+): pakan komersil + 0,1% antibiotik tetrasiklin, perlakuan P1: pakan komersil + 0,4% ekstrak daun ketepeng cina, P2: pakan komersil + 0,8% ekstrak daun ketepeng cina, P3: pakan komersil + 1,2% ekstrak daun ketepeng cina. Parameter yang diamati adalah profil hematologi yang meliputi eritrosit, leukosit dan hemoglobin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan ekstrak daun ketepeng cina tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap profil hematologi darah ayam pedaging yang terdiri jumlah leukosit, eritrosit dan hemoglobin darah. Dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) sebagai fitobiotik memberikan hasil pada perlakuan P2 dengan dosis 0,8% mampu menghasilkan eritrosit sebesar $2,81 \times 10^6/\text{mm}^3$, sedangkan hemoglobin sebesar 7,64 g/dL dan leukosit sebesar $15,95 \times 10^3/\text{ml}$.

Kata kunci: ekstrak daun ketepeng cina, feed additive, antibiotic, hematologi, ayam pedaging

THE EFFECT OF ADDITIONAL LEAF EXTRACT OF *Cassia alata* L. ON HEMATOLOGICAL PROFILE OF BROILER

ABSTRACT

The research on the utilization of *Cassia alata* L. leaf extract as a feed additive in broiler feed was aimed at observing the effect of the hematological profile on broiler. Data were analyzed by using analysis of variance (ANOVA), if there were differences between treatments followed by Duncan's Multiple Range Test. The treatments used consisted of PO(-) commercial feed (without treatment), PO(+) commercial feed + 0.1% Tetracycline, P1 treatment commercial feed + 0.4% extract, P2 commercial feed + 0.8% extract, P3 commercial feed + 1.2% extract. Variables observed were hematological profiles which included erythrocytes, leukocytes and hemoglobin. The results showed that the addition of *Cassia alata* L. leaf extract had no significant effect ($P > 0.05$) on the blood hematological profile of broilers consisting of the number of leukocytes, erythrocytes and blood hemoglobin. It can be concluded that the addition of *Cassia alata* L. leaf extract as a phytobiotic gave results in P2 treatment with a dose of 0.8% capable of producing erythrocytes of $2.81 \times 10^6/\text{mm}^3$, while hemoglobin of 7.64 g/dL and leukocytes of $15.95 \times 10^3/\text{ml}$.

Key words: Cassia alata L leaf extract, feed additive, antibiotics, hematology, broilers

PENDAHULUAN

Ayam pedaging merupakan salah satu komoditas peternakan yang berperan cukup besar dalam memenuhi kebutuhan protein hewani dalam negeri. Ayam pedaging juga menjadi salah satu tumpuan utama penyediaan

protein hewani di Indonesia, konsumsi daging ayam pedaging pada tahun 2019 mencapai 5,683 kg perkapita pertahun (Dirjen PKH, 2020). Peningkatan populasi yang diikuti dengan tingginya konsumsi daging tersebut perlu didukung adanya peningkatan produktivitas pada ayam pedaging. Kunci keberhasilan usaha peternakan

ayam pedaging dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu penyediaan bibit unggul, manajemen pemeliharaan dan pemenuhan kebutuhan pakan yang baik.

Pakan merupakan salah satu faktor utama penentu keberhasilan dalam usaha peternakan khususnya pada usaha ayam pedaging. Pakan dibutuhkan guna memenuhi hidup pokok, pertumbuhan dan juga reproduksi. Efisiensi penggunaan pakan diharapkan dapat menghemat biaya produksi pada peternakan ayam pedaging. Untuk memperoleh produksi yang maksimal serta terjaganya daya tahan tubuh ayam pedaging dari serangan penyakit dalam pakannya selalu diberikan suplementasi antibiotik (Lin *et al.*, 2013). Penggunaan antibiotik melalui pakan untuk memacu pertumbuhan biasa disebut dengan AGP (Antibiotic Growth Promoter) yang digunakan untuk membunuh mikroorganisme patogen yang ada di dalam usus sehingga populasi didominasi oleh mikroorganisme yang menguntungkan pada ternak. Menurut Iwantoro (2018) dampak negatif bagi kesehatan manusia akibat residu penggunaan antibiotik dari produk ternak pada jangka panjang diantaranya adalah reaksi alergi, toksisitas dan resistensi terhadap mikroorganisme. Timbulnya resistensi bakteri dapat berpengaruh dalam mengurangi mikroflora yang sangat bermanfaat dalam usus, sedangkan adanya residu antibiotik dapat membawa dampak alergi atau hipersensitivitas yang merupakan salah satu zat pencetus terjadinya kanker. Banyak negara menolak makanan hewani yang berasal dari ternak dengan diberikan antibiotik sintetis. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah mengganti antibiotik dengan menggunakan fitobiotik pada pakan ayam pedaging. Salah satu bahan aktif yang memiliki senyawa antibiotik adalah tanaman ketepeng cina (*Cassia alata* L.).

Daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) merupakan salah satu fitobiotik yang belum banyak digunakan untuk feed additive pada ayam pedaging. Menurut Nurul *et al.* (2020) bahwa pada daun ketepeng cina terdapat zat aktif alami yang mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, triterpenoid dan turunan antrakuinon. Hasil penelitian dari Kusmardi *et al.* (2007) menjelaskan bahwa ekstrak dari daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dilakukan dengan beberapa pelarut dan dengan berbagai teknik yang menunjukkan adanya aktivitas antimikroba dan antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat digunakan untuk memperbaiki kerusakan pada sel tubuh juga dapat memperbaiki fungsi enzim akibat kerusakan radikal bebas. Menurut Weiss dan Hogan (2007) bahwa pemberian bahan yang memiliki kandungan antioksidan pada ternak dapat mengurangi efek radikal bebas yang dapat meningkatkan konsumsi pakan. Pemenuhan kebutuhan antioksidan yang optimal dapat membantu dalam kerja fungsi sistem kekebalan tubuh (Dewi dan Sulistyowati, 2013).

Salah satu metode yang digunakan untuk menilai status kesehatan ayam pedaging melalui penilaian hematologi. Profil darah merupakan parameter yang digunakan untuk menunjukkan kesehatan pada tubuh ternak (Ali *et al.*, 2013). Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan fitobiotik ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) terhadap profil hematologi ayam pedaging.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama \pm 35 hari mulai bulan Agustus – September tahun 2021. Ekstraksi daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) lakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Kabupaten Malang dan analisis proksimat dilaksanakan di Laboratorium Sentral, Universitas Muhammadiyah Malang. Analisa profil darah dilakukan di Laboratorium Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Malang, Kabupaten Malang.

Materi

Daun ketepeng cina

Penelitian ini menggunakan daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.). Daun ketepeng cina tua, diambil dari 4-5 helai tangkai bagian bawah pohon ketepeng yang berumur sekitar 5 tahun. Daun ketepeng cina diperoleh dari daerah Desa Tegalsari, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

Ekstrak daun ketepeng cina

Pemilihan sampel daun ketepeng cina yang utuh dan segar, kemudian daun ketepeng cina dibersihkan dengan air yang mengalir, kemudian diangin anginkan agar kering pada suhu kamar. Pembuatan simplisia tepung daun ketepeng cina. Daun ketepeng cina dibersihkan, kemudian dilayukan 24 jam dikeringkan dalam oven dengan suhu 45 C selama 36 jam. Daun ketepeng cina yang kering digiling sampai menjadi tepung dengan ukuran 60 mesh. Pembuatan simplisia ekstrak daun ketepeng cina mengacu pada metode MAE (Microwave Assisted Extraction) dengan pelarut etanol 70%. Prosedur pembuatan ekstrak daun ketepeng cina sesuai dengan langkah berikut (Natsir *et al.*, 2020). Tepung daun ketepeng cina dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan bahan dan pelarut 1:6 (100 g tepung daun ketepeng cina + 600 ml etanol) didiamkan selama 24 jam (Purwanto *et al.*, 2010). Ekstraksi telah selesai, biarkan mendingin dalam suhu kamar untuk kemudian disaring dengan kain penyaring untuk diperoleh ekstrak. Diperoleh ekstrak daun ketepeng cina akan berbentuk cair, hasil ekstrak kental daun ketepeng cina siap dianalisis dan digunakan.

Ayam pedaging

Ternak yang digunakan adalah ayam pedaging dengan umur satu hari sebanyak 200 ekor DOC ayam pedaging strain Cobb 707 Produksi PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk yang tidak dibedakan jenis kelaminnya (unsexed) dengan rataan bobot badan $40,41 \pm 2,40$.

Kandang dan peralatan kandang

Kandang yang digunakan adalah kandang dengan sistem litter dengan kandang perlakuan berjumlah 20 petak dan luas kandang masing-masing petak berukuran 1 m x 1 m. Setiap petak kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum. Penerangan dan pemanas di dalam kandang dengan alat suhu dan kelembapan kandang. Pakan yang digunakan dalam penelitian ini berupa pakan komersil yang diproduksi dari PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk yaitu CP11 untuk pakan ayam starter yaitu pakan 511 dan CP12 G untuk pakan finisher. Pemberian ransum dan air minum diberikan secara ad libitum sepanjang periode penelitian selama ± 35 hari.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan dilanjutkan Uji Jarak Berganda Duncan's apabila terdapat perbedaan pengaruh. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas 5 perlakuan percobaan dengan 4 ulangan dengan dosis berbeda. Adapun perlakuan yang diberikan terdiri atas :

- Po(-) = Pakan komersil + 0% ekstrak daun ketepeng cina.
- Po(+) = Pakan komersil + 0,1% antibiotik tetracycline.
- P1 = Pakan komersil + 0,4% ekstrak daun ketepeng cina.
- P2 = Pakan komersil + 0,8% ekstrak daun ketepeng cina.
- P3 = Pakan komersil + 1,2% ekstrak daun ketepeng cina.

Parameter yang diamati adalah profil hematologi yang meliputi eritrosit, leukosit dan hemoglobin.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis *Analisis of Variance* (ANOVA) menggunakan aplikasi Microsoft Excel 2010. Apabila hasil penelitian menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) atau sangat nyata ($P < 0,01$) maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan ayam pedaging periode starter dan finisher

Zat Makanan	Periode			
	Starter		Finisher	
	Analisis lab ¹	Label pakan ² CP 511	Analisis lab ¹	Label pakan ² CP 12G
Berat kering (%)	89,97	maks 86	89,83	maks 86
Protein kasar (%)	23,57	min 20	22,35	min 19
Lemak kasar (%)	5,77	min 5	6,10	min 5
Serat kasar (%)	1,88	maks 5	5,79	maks 6
Abu (%)	7,07	maks 8	7,46	maks 8
Fosfor (%)	-	min 0,50	-	min 0,45
Kalsium (%)	-	0,80 – 1,10	-	0,80 – 1,10
Lisin (%)	-	min 1,20	-	min 1,05
Metionin (%)	-	min 0,45	-	min 0,40
Metionin + Sistin (%)	-	min 0,80	-	min 0,75
Triptopan (%)	-	min 0,19	-	min 0,18
Treonin (%)	-	min 0,75	-	min 0,65

Keterangan :

¹ Hasil analisa Laboratorium Sentral Universitas Muhammadiyah Malang

² Tabel kandungan nutrisi PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Leukosit ayam pedaging

Hasil statistik menunjukkan bahwa pengaruh penambahan ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dalam pakan terhadap hematologi ayam pedaging ditampilkan pada Tabel 2. Leukosit merupakan sel darah putih yang dapat membentuk sistem kekebalan tubuh pada ayam pedaging dalam melawan berbagai penyakit infeksi. Menurut penjelasan dari Adli *et al.* (2020) menjelaskan bahwa kesehatan ternak merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas ternak dan salah satu yang berpengaruh pada kesehatan tersebut adalah leukosit. Gambaran leukosit pada suatu ternak dapat dijadikan sebagai salah satu parameter terhadap penyimpangan fungsi organ ataupun penyakit infeksi ternak.

Hasil pengamatan dan analisis ragam kadar leukosit pada ayam pedaging dengan penambahan fitobiotik dalam pakan tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah leukosit darah ayam pedaging pada umur 35 hari. Rataan jumlah leukosit ayam pedaging pada penelitian berkisar antara $14,25 - 16,00 \times 10^3/\text{ml}$, dimana jumlah rataan tersebut masih berada pada kondisi normal. Hal tersebut sesuai dengan penelitian dari Arfah (2015) bahwa leukosit normal pada ayam pedaging berada pada kisaran $12 - 30 \times 10^3/\text{ml}$.

Peningkatan jumlah leukosit pada ayam pedaging diakibatkan oleh stres lingkungan yang pada akhirnya dapat mempengaruhi proses fisiologis ayam pedaging, sehingga menjadi abnormal dan akan mempengaruhi keseimbangan hormonal pada tubuh ayam. Protein

pada pakan yang dapat dicerna dalam jumlah rendah akan menyebabkan protein globuli yang dibutuhkan rendah sehingga antibodi yang terbentuk sedikit dan berpengaruh terhadap penurunan jumlah leukosit. Menurut Falahudin *et al.* (2016) bahwa peningkatan jumlah kadar leukosit pada ayam pedaging disebabkan oleh stres lingkungan yang dapat meningkatkan produksi kortikosteroid dan glukokortikoid yang berpengaruh buruk terhadap kesehatan ayam dan menurunkan sistem pertahanan tubuh.

Eritrosit ayam pedaging

Hasil penelitian diperlihatkan pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa eritrosit tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (penambahan fitobiotik ekstrak daun ketepeng cina sebanyak 0,8% pada pakan) sebesar $2,81 \pm 0,44$, P3 $2,77 \pm 0,20$, Po(+) $2,73 \pm 0,12$, P1 $2,70 \pm 0,18$, sedangkan nilai eritrosit terendah terdapat pada Po(-) sebesar $2,67 \pm 0,21$. Hasil pengamatan dan analisis ragam kadar eritrosit pada ayam pedaging dengan perlakuan penambahan fitobiotik dalam pakan tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah eritrosit darah ayam pedaging pada umur 35 hari. Rataan jumlah eritrosit ayam pedaging pada penelitian berkisar antara $2,67 - 2,81 \times 10^6/\text{mm}^3$. Hal ini menandakan bahwa pemberian fitobiotik yang ditambahkan dalam pakan tidak mengganggu jumlah eritrosit darah yang mengakibatkan kondisi ayam tetap sehat dan proses metabolisme tubuh berlangsung normal dan nutrisi yang dibutuhkan dalam pembentukan sel darah merah terutama protein maupun vitamin mencukupi kebutuhan ayam sehingga kesehatan tubuh ayam optimal.

Eritrosit merupakan sel darah yang mempunyai nukleus dan berperan dalam membawa hemoglobin dengan mengikat oksigen ke seluruh tubuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara rata-rata jumlah eritrosit pada ayam pedaging meningkat pada penambahan fitobiotik yang ditambahkan dalam pakan. Hal ini dikarenakan pada perlakuan P1, P2 dan P3 dengan penambahan ekstrak daun ketepeng cina dalam pakan mengandung zat aktif antara lain flavonoid. Ologhobo *et al.* (2014) melaporkan bahwa pakan yang mengandung tepung daun kelor diperoleh jumlah rata-rata eritrosit lebih tinggi yang disebabkan karena adanya kehadiran flavonoid dalam daun kelor. Diperkuat penjelasan dari Olugbemi *et al.* (2010) bahwa kenaikan jumlah sel darah merah berhubungan erat dengan tingginya kualitas protein dalam pakan dan keadaan bebas penyakit pada hewan. Sel darah merah bertanggung jawab atas pengangkutan oksigen dan karbondioksida dalam darah serta pembentukan hemoglobin maka nilai sel darah merah yang tinggi akan berpengaruh baik bagi kesehatan.

Jumlah eritrosit ayam pedaging pada semua perlakuan dalam penelitian masih berada kisaran normal.

Hal tersebut sesuai dengan penjelasan dari Samour (2015) bahwa kisaran normal jumlah eritrosit ayam pedaging berkisar antara $2,5-3,9 \times 10^6/\text{mm}^3$. Gambaran darah merupakan salah satu tolak ukur dari status kesehatan ayam pedaging yang mempunyai fungsi penting dalam pengaturan fisiologis tubuh ternak. Fungsi secara umum berkaitan dengan transportasi komponen di dalam tubuh seperti nutrisi, oksigen, karbondioksida dan imun tubuh. Jumlah eritrosit yang normal juga dapat dijadikan sebagai salah satu indikator bahwa kecukupan protein dan asam amino ayam pedaging tetap terjaga selama proses pemberian ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) sehingga eritrosit dapat diproduksi dalam jumlah normal. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan dari Bahtiar *et al.* (2017) bahwa fitobiotik mampu meningkatkan kegiatan metabolisme dalam tubuh. Kandungan aditif yang dimiliki tanaman obat dapat meningkatkan pencernaan dan asam amino. Asam amino merupakan prekursor dalam pembentukan eritrosit atau eritropoeisis. Hal tersebut dipengaruhi oleh zat aktif yang terdapat pada daun ketepeng cina seperti flavonoid.

Tabel 2. Pengaruh ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) terhadap profil darah ayam pedaging

Perlakuan	Parameter		
	Leukosit ($10^3/\text{ml}$)	Eritrosit ($10^6/\text{mm}^3$)	Hemoglobin (g/dl)
Po(-)	$16,00 \pm 3,60$	$2,67 \pm 0,21$	$7,38 \pm 0,10$
Po(+)	$15,83 \pm 1,61$	$2,73 \pm 0,12$	$7,74 \pm 0,68$
P1	$14,83 \pm 3,28$	$2,70 \pm 0,18$	$8,26 \pm 1,26$
P2	$15,95 \pm 2,55$	$2,81 \pm 0,44$	$7,64 \pm 0,65$
P3	$14,25 \pm 1,18$	$2,77 \pm 0,20$	$7,67 \pm 1,10$

Data disajikan dalam \pm SD; Po(-) = Pakan komersil, Po(+)= Penambahan antibiotik 0,1% tetracycline, P1 = Penambahan fitobiotik 0,4% , P2 = Penambahan fitobiotik 0,8% , P3 = Penambahan fitobiotik 1,2%.

Hemoglobin ayam pedaging

Hasil penelitian diperlihatkan pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa hemoglobin tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (penambahan fitobiotik ekstrak daun ketepeng cina sebanyak 0,4% pada pakan) sebesar $8,26 \pm 1,26$, Po(+) $7,74 \pm 0,68$, P3 $7,67 \pm 1,10$, P2 $7,64 \pm 0,65$, sedangkan nilai hemoglobin terendah terdapat pada Po(-) sebesar $7,38 \pm 0,10$. Hasil pengamatan dan analisis ragam kadar hemoglobin ayam pedaging dengan perlakuan penambahan fitobiotik ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dalam pakan tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah hemoglobin darah ayam pedaging. Hal tersebut dimungkinkan pemberian fitobiotik hanya dapat meningkatkan proses pencernaan sehingga tercukupinya zat yang dibutuhkan dalam proses sintesa hemoglobin pada ayam pedaging. Rataan kadar hemoglobin ayam pedaging dalam penelitian ini berkisar antara $7,38 - 8,26$ g/dl. Kadar hemog-

lobin tersebut masih kisaran normal, sesuai dengan laporan dari Sadarman (2013) bahwa kadar hemoglobin normal pada ayam pedaging kisaran 6,5 – 9.0 g/dl.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara rata-rata jumlah hemoglobin pada ayam pedaging meningkat pada penambahan fitobiotik yang ditambahkan dalam pakan. Hal ini disebabkan karena penambahan ekstrak daun ketepeng cina dalam pakan mengandung zat aktif seperti flavonoid yang dapat membantu proses penyerapan nutrisi di dalam saluran pencernaan sehingga menyebabkan pembentukan sel – sel darah menjadi lebih baik dan mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah. Semakin banyak zat besi (Fe) di dalam tubuh, vitamin, asam amino tubuh maka semakin cepat sintesa hemoglobin dan pembentukan eritrosit. Sebaliknya, apabila terjadi gangguan pada saluran pencernaan menyebabkan gangguan pada metabolisme hemoglobin. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian dari Abdulwaliyu (2013) bahwa kandungan zat besi pada daun ketepeng cina sebesar 42.35 mg/100g. Semakin banyak zat besi dalam tubuh maka semakin cepat proses sintesis hemoglobin pada ayam pedaging.

Penurunan pada perlakuan PO(-) pada kadar hemoglobin terjadi dikarenakan adanya gangguan eritropoiesis terutama kadar besi (Fe) dalam tubuh. Zat besi merupakan komponen pembentukan molekul heme dan hemoglobin merupakan petunjuk kecukupan oksigen yang dapat diangkut. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan dari Ali *et al.* (2013) bahwa penurunan hemoglobin dapat dijadikan indikator terjadi gangguan pengangkutan besi (Fe) yang dapat menyebabkan anemia hipokromik yaitu penurunan jumlah eritrosit yang mengandung lebih sedikit hemoglobin yang mengindikasikan bahwa ternak dalam kondisi tidak sehat. Wientarsih *et al.* (2013) melaporkan bahwa ayam yang sudah diinfeksi *Escherichia coli* tidak dapat meningkatkan kadar hemoglobin darah pada ayam pedaging.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) perlakuan P2 dengan konsentrasi 0,8% mampu membentuk eritrosit sebesar $2,81 \times 10^6/\text{mm}^3$, sedangkan hemoglobin sebesar 7,64 g/dL dan leukosit sebesar $15,95 \times 10^3/\text{ml}$.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulwaliyu, I., S.O. Arekemase, S. Bala, A.S. Ibraheem, A.M. Dakare, R. Sangodare, and M. Gero. 2013. Nutritional properties of senna alata linn leaf and flower. *International Journal of Modern Biology and Medicine*. 4(1) Pp.1-11

- Adli, D.N., O. Sjojfan, and M. Mashudi. 2018. A study: Nutrient content evaluation of dried poultry waste urea molasses block (dpw-umb) on proximate analysis. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 28(1) Pp.84–89.
- Ali, A.S.A.S., Ismoyowati, dan D. Indrasanti. 2013. Jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan hematokrit pada berbagai jenis itik lokal terhadap penambahan probiotik dalam ransum. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(3) Pp.1001–1013.
- Arfah. N.H. 2015. Pengaruh pemberian tepung kunyit pada ransum terhadap jumlah eritrosit, hemoglobin, pcv, dan leukosit ayam pedaging. Universitas Hasannudin Makassar. Makassar.
- Bahtiar, M.Y., D.L. Yulianti, dan A.T.N. Krisnaningsih. 2017. Pengaruh penggunaan tepung daun sambiloto (*Andrographis paniculata nees*) sebagai *feed additive* terhadap kualitas telur itik mojosari. *Jurnal Sains Peternakan*. 5(2) Pp.92-99
- Dewi, S.R. dan S. Sulistyowati. 2013. Penggunaan ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana Mill.*) sebagai antibakteri proteus mirabilis dan Aerobacter aerogenes. *Stigma*. 6(2) Pp.31-34.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2018. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2020. Direktur Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Falahudin, I., E.R. Pane, dan Sugiati. 2016. Efektifitas larutan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) terhadap peningkatan jumlah leukosit ayam pedaging (*Gallus gallus Domestica sp.*). *Jurnal Biota*. 2(1) Pp.68-74.
- Iwantoro, S. 2018. Study of antibiotics residue on poultry products in Indonesia. *Jurnal Ilmu Produksi & Teknologi Hasil Peternakan*. 5(1) Pp.29-33.
- Kusmardi, Kumala, dan S. Enif. 2007. Efek imunomodulator ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) terhadap aktivitas dan kapasitas fagositosis makrofag. *Jurnal Makara Kesehatan*. 11(2) Pp.50-53.
- Lin, J., A.A. Hunkapiller, A.C. Layton, Y.J. Chang, and K.R. Robbins. 2013. Response of intestinal microbiota to antibiotic growth promoters in chickens. *Foodborne Pathog Dis*. 10(2) Pp.331-337.
- Natsir, M.H., O. Sjojfan, and R.H. Ardyansyah. 2020. Effect of dietary *Agaricus bisporus* and *Auricularia auricula* crude extract supplementation on carcass quality of pedaging. *Jurnal ilmu dan teknologi hasil ternak*. 15(3) Pp.183-193.
- Nurul, A, Halimatussakdiah, dan U. Amna. 2020. Analisa kandungan senyawa metabolit sekunder ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) dari Bireum Bayeun, Aceh Timur. *Jurnal Kimia Sains dan Terapan*. 2(2) Pp.7-10.
- Ologhobo, A.D., E.I. Akangbe, I.O. Adejumo, and O. Adeleye. 2014. Effect of *Moringa oleifera* leaf meal

- as replacement for oxytetracycline on carcass characteristic of the diets of pedaging chickens. Annual Res & Review In Biology. 4(2) Pp.423-431.
- Olugbemi, T.S., S.K. Mutayoba, and F.P. Lekule. 2010. Effect of moringa (*Moringa oleifera*) Inclusion in Cassava Based Diets Fed to Pedaging Chickens. Int Journal Poultry Science. 9(4) Pp.363-367.
- Sadarman. 2013. Status kesehatan ayam pedaging yang diberi limbah kulit buaya naga (*Hylocereus undatus*) dalam air minum sebagai antioksidan. Jurnal penelitian sosial keagamaan. 16(1) Pp.14-19.
- Samour, J. 2015. Diagnostic Value of Hematology in Clinical Avian Medicine Volume II. Spix Publishing. Florida.
- Weiss, W.P. dan J.S. Hogan. 2007. Effects of dietary vitamin c on neutrophil function and responses to intramammary infusion of lipopolysaccharide in periparturient dairy cows. Journal of Dairy Science. 90(2) Pp.731-739.
- Wientarsih, I., S.D. Widhyari, dan T. Aryanti. 2013. Kombinasi imbuhan herbal kunyit dan zink dalam pakan sebagai alternatif pengobatan kolibasilosis pada ayam pedaging. Jurnal Veteriner. 14(3) Pp.327-334.