



## **PENGARUH PENAMBAAN EKSKRETA WALET DALAM RANSUM TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN, HEMATOKRIT, DAN JUMLAH ERITROSIT DARAH AYAM BROILER**

(THE EFFECT OF SWALLOW EXCRETA ON LEVEL OF HEMOGLOBIN, HEMATOCRIT, AND NUMBER OF ERYTHROCYTES BLOOD OF BROILERS)

P. L. Rini, Isroli dan E. Widiastuti  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar hemoglobin, hematokrit, dan eritrosit ayam broiler umur 0-5 minggu yang diberi tambahan ekskreta walet dalam ransum. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 200 ekor ayam broiler umur 1 hari dengan bobot hidup rata-rata 30 g. Pakan yang digunakan merupakan pakan standar dan ditambah ekskreta walet sebanyak 4%, 8%, 12% dan 16%. Kandang yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang "panggung", terbagi menjadi 20 unit dengan ukuran 80x70 cm per unit untuk 10 ekor ayam broiler. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah T0= ransum tanpa ekskreta walet; T1= ransum ditambah 4% ekskreta walet; T2= ransum ditambah 8% ekskreta walet; T3= ransum ditambah 12% ekskreta walet; T4= ransum ditambah 16% ekskreta walet. Parameter yang diamati adalah kadar hemoglobin, hematokrit dan eritrosit. Seluruh data yang diperoleh akan dilakukan analisis varians (analisis ragam) untuk membandingkan perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekskreta walet dalam ransum tidak berpengaruh terhadap rata-rata parameter yang diukur, sehingga tidak dilakukan uji lanjutan yaitu Duncan, dimana rata-rata yang diperoleh pada perlakuan T0, T1, T2, T3 dan T4 berturut-turut untuk hemoglobin masing-masing adalah 7,33; 6,33; 6,28; 5,95 dan 5,98 (mg/dl), hematokrit adalah 25,25; 24,75; 23,5; 23 dan 22,75 (%). Eritrosit adalah 2,60; 2,24; 2,21; 2,09 dan 1,79 (j/ml). Kesimpulan dari penelitian ini, penggunaan ekskreta walet dalam ransum sampai tingkat 16% tidak berpengaruh terhadap kadar hemoglobin, hematokrit, dan eritrosit darah ayam broiler.

Kata kunci : ayam broiler; ekskreta wale; status fisiologis

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the levels of hemoglobin, hematocrit, and erythrocyte boiler chickens aged 0-5 weeks were added swallow droppings in the ration. The materials used in this study was 200 broiler chickens from 1 day with an average live weight 30 g. The feed used consists of a standard feed, plus dirt swallow as much as 4%, 8%, 12%, and 16%. The cages used in this study is the stage, divided into 20 units with a size of 80 x 70 cm per unit for 10 chickens

broiler. The experimental design used was completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatments used are T0 = ration standard; T1 = ration increased 4% impurities swallow; T2 = ration increased 8% impurities swallow; T3 = ration increased 12% impurities swallow; T4 = ration increased 16% impurities swallow. Parameters measured were hemoglobin, hematocrit, and erythrocytes. The all data obtained will be occurred analyzes of variance (analysis of variance) to compare differences between treatments. The results showed that the addition of swallow's excreta in the ration did not affect the mean of the measured parameters. So, it is not need for futher test like Duncan. The results showed that the addition of impurities swallow into the ration had no effect on the average parameters measured, where the average obtained by T0, T1, T2, T3 and T4 respectively for each hemoglobin was 7.33; 6.33; 6.28; 5.95 and 5.98 (mg / dl), hematocrit was 25.25; 24.75; 23.5; 23 and 22.75 (%). erythrocytes is 2.60; 2.24; 2.21; 2.09 and 1.79 (j /ml). conclusions of this study is the use of dirt in the ration to swallow 16% rate did not significantly affect the levels of hemoglobin, hematocrit and erythrocytes.

Keywords: broiler chicken; swallow droppings; physiological status

## PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan salah satu ternak penghasil daging yang cukup potensial untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan protein hewani. Untuk tumbuh secara optimal, broiler memerlukan pakan dengan komposisi nutrisi sesuai dengan kebutuhannya. Energi dan protein adalah komponen nutrisi terpenting yang harus diperhatikan dalam penyusunan ransum broiler. Unsur nitrogen adalah unsur utama protein (16% dari berat protein), karena terdapat di dalam semua protein akan tetapi tidak terdapat di dalam karbohidrat dan lemak . Sampai saat ini bahan pakan sumber protein bagi unggas sangat bergantung pada bungkil kedelai (*soybean meal*). Bahan pakan sumber protein tersebut umumnya lebih mahal jika dibandingkan dengan bahan pakan lain, sehingga perlu diupayakan alternatif penyediaan dan penggunaan bahan pakan sumber protein alternatif untuk menekan biaya pakan. Alternatif biaya yang murah namun mengandung protein cukup tinggi adalah ekskreta walet. Penggunaan ekskreta walet tidak mengurangi nilai gizi ransum, sehingga nutrisi bagi kebutuhan ayam tetap tercukupi. Tercukupinya nutrisi bagi ayam dapat dilihat dari status darahnya yang berupa eritrosit, kadar hemoglobin, dan hematokrit.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui status darah yang diukur dari hemoglobin, eritrosit dan hematokrit akibat pemberian ekskreta walet dalam ransum ayam broiler. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh penambahan ekskreta walet dalam ransum ayam broiler dan menjadikan ekskreta walet sebagai sumber protein. Hipotesis dari penelitian ini adalah ekskreta walet berpengaruh terhadap status darah ayam broiler yang diukur dari kadar hemoglobin, eritrosit dan hematokrit.

### **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - Oktober 2012 di PT. Golden EGG Indonesia di Cilegon, Banten, analisis darah dilaksanakan di Balai Laboratorium Kesehatan Jawa Tengah. Penelitian menggunakan ayam broiler strain Abrorr Acress dengan merk dagang CP 707 sebanyak 200 ekor. Pemeliharaan sejak umur 1 hari atau *Day Old Chick* (DOC) dalam 5 perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 4 unit percobaan, dan masing-masing unit percobaan terdiri atas 10 ekor DOC. Ransum yang digunakan adalah pakan komersial produksi PT.Charoen Pokphan yaitu BR 511. Ekskreta burung walet sebelum ditambahkan pada ransum terlebih dahulu dijemur dan diayak, kemudian ekskreta burung walet dicampur pakan standart. Kandang terdiri dari 20 petak dengan ukuran tiap petak adalah 80x70 cm masingmasing petak untuk 10 ekor ayam. Alas kandang menggunakan sekam padi. Pemanas ruangan menggunakan *gasolec* sebanyak 3 buah untuk 20 petak.

Penelitian direncanakan meliputi 2 tahap. Tahap pertama adalah tahap persiapan yang terdiri dari pembuatan petak-petak kandang sebanyak dan sanitasi kandang. Saat DOC baru datang diberi air gula dengan dicampur vita stress, selanjutnya dilakukan penimbangan bobot badan awal (secara individual). Pada hari ke-7 dan ke-12 dilakukan vaksinasi untuk setiap ayam dengan menggunakan ND-live vaksin. Tahap kedua adalah tahap perlakuan. Tahap ini dimulai setelah penempatan DOC ke dalam kandang yaitu dengan cara diberi pakan yang telah

*dienrich* (ditambahkan) ekskreta burung walet sesuai dengan level yang telah ditentukan.

Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat Ekskreta Walet dan Ransum yang Diberi Ekskreta Walet

Pakan	Air	Abu	LK	SK	PK	BETN	EM*
	-----%-----						Kkal/kg
Ekskreta Wallet	28,15	25,23	0,06	39,58	43,96	11,11	354,33
T1	12, 81	6,52	4,98	15,01	24,51	36,17	2654,11
T2	13,89	7,74	4,14	19,74	24,75	29,73	2367,52
T3	13,89	7,33	3,50	16,49	25,98	32,82	2469,26
T4	14,87	7,99	3,77	15,71	27,33	30,33	2450,09

\* Dihitung berdasarkan hasil analisis proksimat di Laboratorium Balai Pengujian Mutu Pakan Ternak, Bekasi (2012).

Perlakuan berlangsung selama 5 minggu. Ayam broiler dibagi ke dalam 5 perlakuan secara acak. Perlakuan yang diterapkan pada penelitian ini adalah penambahan ekskreta burung walet ke dalam ransum (komersial). Level penambahan ekskreta burung walet ke dalam ransum adalah sebagai berikut:

T0: ransum komersial tanpa penambahan ekskreta burung walet

T1: penambahan ekskreta burung walet 4% dalam ransum komersial

T2: penambahan ekskreta burung walet 8% dalam ransum komersial

T3: penambahan ekskreta burung walet 12% dalam ransum komersial

T4: penambahan ekskreta burung walet 16% dalam ransum komersial

Tahap pengumpulan data yang dilakukan meliputi : Pengukuran konsumsi ransum dan penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu dan data yang diperoleh digunakan untuk menghitung konversi ransum. Koleksi darah ayam broiler dilakukan pada hari ke-35 dengan menggunakan spuit ukuran 3 cc pada *brachialis*. Sampel disimpan dalam tabung penampungan yang mengandung antikoagulan yaitu Ethyleen Diamino Tetra Acetic Acid (EDTA) selanjutnya sampel darah digunakan untuk analisis status fisiologis darah ayam broiler yang meliputi kadar eritrosit, hemoglobin dan hematokrit. Rancangan percobaan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dengan masing-masing terdiri dari 4 unit percobaan. Tiap unit percobaan terdiri dari 10 ekor ayam broiler. Terhadap seluruh data yang diperoleh

akan dilakukan analisis varians (analisis ragam) untuk membandingkan perbedaan antar perlakuan. Pengukuran parameter adalah sebagai berikut :

- \* Kadar hemoglobin, diperoleh dengan menggunakan Metode Hemasin Asam dengan menggunakan Hemometer Sahli.
- \* Kadar hematokrit, diperoleh dengan menggunakan Metode Mikrohematokrit.
- \* Jumlah eritrosit, diperoleh dengan menggunakan metode Improved Neubauer.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran terhadap nilai hematologi ayam broiler yang terdiri dari jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan kadar hematokrit pada masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin dan Kadar Hematokrit Darah Ayam Broiler

Parameter	Perlakuan				
	T0	T1	T2	T3	T4
Eritrosit (juta/mm <sup>3</sup> )	2,60	2,24	2,21	2,09	1,79
Hemoglobin (g/dl)	7,33	6,33	6,28	5,95	5,98
Hematokrit (%)	25,25	24,75	23,5	23,00	22,75

Berdasarkan hasil analisis statistik, diperoleh bahwa ekskreta walet tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan rata-rata jumlah eritrosit ayam broiler. Penambahan ekskreta walet dalam ransum tidak berpengaruh terhadap jumlah eritrosit, karena kandungan nutrisi ransum setelah ditambah ekskreta tidak banyak berubah dibanding setelah ditambah (Tabel 1). Rataan jumlah eritrosit tertinggi terdapat pada perlakuan T1, sedangkan jumlah eritrosit terendah terdapat pada perlakuan T4. Semakin tinggi pemberian ekskreta walet, semakin sedikit pula jumlah eritrosit pada ayam broiler. Hal ini sesuai dengan pendapat Kusumawati (2000) yang menyatakan bahwa jumlah rata-rata sel darah merah pada unggas adalah 1,25 - 4,50 juta/mm<sup>3</sup> (Kusumawati, 2000). Penambahan ekskreta walet dengan berbagai level dalam penelitian ini tergolong aman, karena jumlah eritrosit yang didapatkan termasuk dalam kisaran normal. Rata-rata jumlah eritrosit pada setiap perlakuan dalam kisaran normal. Hal ini menandakan bahwa proses metabolisme nutrisi dalam tubuh ayam berlangsung normal dan nutrisi yang

dibutuhkan dalam pembentukan sel darah merah sudah mencukupi kebutuhan ayam karena tinggi rendahnya eritrosit menunjukkan kemampuan darah dalam mengangkut oksigen. Menurut Frandson (1996) jumlah eritrosit dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, nutrisi dan faktor lingkungan.

Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian ekskreta walet tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan kadar hemoglobin ayam broiler. Kadar hemoglobin semakin tinggi apabila kandungan nutrisi dan jumlah konsumsi ransum tinggi. Berdasarkan Tabel 1, kandungan nutrisi antar perlakuan tidak jauh berbeda. Kadar hemoglobin yang tertera pada Tabel 2 berada dalam kisaran normal. Kadar hemoglobin tertinggi terdapat pada perlakuan T0 yaitu 7,33 g/dl sedangkan kadar hemoglobin terendah terdapat pada perlakuan T4 yaitu 5,98 g/dl. Menurut Sharma (1991), kadar normal hemoglobin ayam yaitu 7,0 - 13,0 g/dl. Pemberian ekskreta walet hingga perlakuan T4 (16% dalam ransum) tidak mampu mempertahankan kadar hemoglobin dalam kondisi normal sehingga fisiologi ayam mengalami gangguan.

Hemoglobin berkaitan erat dengan eritrosit dan hematokrit. Hemoglobin merupakan protein sederhana, pemberi warna merah pada eritrosit, dan berfungsi dalam mengikat oksigen hal ini sesuai dengan pendapat Frandson (1996) yang menyatakan bahwa jumlah eritrosit dalam darah berkorelasi positif dengan kadar hemoglobin sedangkan menurut Guyton (1996) jumlah eritrosit dalam darah bersesuaian dengan kebutuhan O<sub>2</sub> dalam darah, semakin banyak jumlah eritrositnya maka O<sub>2</sub> yang terdapat dalam eritrosit semakin banyak.

Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian ekskreta walet tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan kadar hematokrit ayam broiler. Kadar hematokrit tertinggi terdapat pada perlakuan T0 yaitu 25,25% sedangkan kadar hematokrit terendah terdapat pada perlakuan T4 yaitu 22,25%. Kadar hematokrit yang tertera pada Tabel 1 berada dalam kisaran tidak normal, karena berada dibawah kisaran normal. menurut Kusumawati (2000) nilai hematokrit pada ayam berkisar antara 25,0-55,0%.

Rendahnya kadar hematokrit ini bisa dipengaruhi oleh konsumsi pakan yang tidak sesuai dengan umur ayam broiler selain itu kandungan serat kasar yang

terlalu tinggi sehingga kadar hematokrit rendah dan mengakibatkan konsumsi kurang. Menurut Priadi (2002) kekurangan salah satu nutrisi yang terdapat pada pakan akan berakibat pada gangguan kesehatan.

### **KESIMPULAN**

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekskreta walet tidak berpengaruh terhadap peningkatan jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan hematokrit ayam broiler.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adeyemo, G. O., A. D. Ologhobo and O. A. Adebisi. 2010. The effect of graded levels of dietary methionine on the haematology and serum biochemistry of broilers. *Int. J. Poult. Sci.* **9**(2): 158-161.
- Frandsen, R. D. 1996. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. (Diterjemahkan oleh B. Srigandono dan K. Praseno).
- Guyton, A. C. 1996. *Fisiologi Kedokteran*. Edisi ke 9. EGC, Jakarta.
- Kusumawati, D.S.U. 2000. *Bersahabat Dengan Hewan Coba*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Priadi. 2002. *Prinsip Dasar Reaksi Imunologi Dalam Uji Serologi*.
- Pelatihan Internal Teknisi Bakteriologi*. Balai Penelitian Veteriner, Bogor.
- Sharma, J.M. 1991. Overview of the avian immune system. *Veterinary Immunology and Immunopathology*. **30**: 13-17.