



**KADAR HEMOGLOBIN, HEMATOKRIT, DAN ERITOSIT BURUNG
PUYUH JANTAN UMUR 0-5 MINGGU YANG DIBERI TAMBAHAN
KOTORAN WALET DALAM RANSUM**

***SUPPLEMENTATION OF SWALLOW FILTH IN RATION ON
HEMOGLOBIN, HEMATOKRIT, AND ERITOSIT LEVEL
OF 0 – 5 WEEKS OLD MALE QUAILS***

W. Hidayat, Isroli dan RR. E. Widiastuti
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar hemoglobin, hematokrit, dan eritrosit burung puyuh jantan umur 0-5 minggu yang diberi tambahan kotoran walet dalam ransum. Materi yang digunakan dalam Penelitian ini adalah 200 ekor burung puyuh jantan umur 1 hari dengan bobot hidup rata-rata 7 gram. Pakan yang digunakan disusun pakan setandar dan ditambah kotoran walet sebanyak 3%, 6%, 9%, dan 12%. Kandang yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang "koloni", terbagi menjadi 20 unit dengan ukuran 40×34×26 cm³ per unit untuk 10 ekor puyuh. Rancangan percobaan yang dipergunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah T0= ransum tanpa kotoran walet; T1= ransum mengandung 3% kotoran walet; T2= ransum mengandung 6% kotoran walet; T3= ransum mengandung 9% kotoran walet; T4= ransum mengandung 12% kotoran walet. Parameter yang diamati adalah kadar hemoglobin, hematokrit dan eritrosit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kotoran walet dalam ransum tidak berpengaruh terhadap rata-rata parameter yang diukur, dimana rata-rata yang diperoleh T0, T1, T2, T3 dan T4 berturut-turut untuk hemoglobin masing-masing adalah 9; 9,825; 8,825; 7,325; 6,625 (mg/dl). hematokrit adalah 23,5; 23,5; 23,25; 24 dan 22,75 (%). Eritrosit adalah 3,013; 3,275; 2,900; 2,513 dan 2,210 (j/ml). Simpulan dari penelitian ini, penggunaan kotoran welet dalam ransum sampai tingkat 12% tidak berpengaruh nyata terhadap kadar hemoglobin, hematokrit, dan eritrosit.

Kata kunci : Burung puyuh; Kotoran walet; Status kesehatan

ABSTRACT

This research was obtained to investigate the level of hemoglobin, hematokrit, and eritrosit of male quails of 0 – 5 weeks old which is supplemented by swallow filth on ration. Materiall were used on this research are 200 1 day old of male quails (average body weight is 7 gram). The ratiatia used standard ra as feed and swallow filth as supplementation. The quails are kept on "colony" cage, which is separate into 20 units (the size is 40×34×26 cm). Each unit is consistay 10 quails. This research used completely random design with 5 treatments and 4 replications. The treatments were arranged below: T0 = control (ration

without supplementation) T1 = ration + 3% of swallow filth T2 = ration + 6% of swallow filth T3 = ration + 9% of swallow filth T4 = ration + 12% of swallow filth Parameter were observed are level of hemoglobin, hematokrit and eritrosit. The result shown that supplementation of swallow filth didn't inflected the parameters. The average of hemoglobin level for T0, T1, T2, T3 and T4 respectively is 9; 9,825; 8,825; 7,325; 6,625 (g/dl). The average of hematokrit level is 23,5; 23,5; 23,25; 24 and 22,75 (%). The average of eritrosit level is 3,013; 3,275; 2,900; 2,513 and 2,210 (j/ml). The conclusion of this research show that the used of swallow filth supplementation on ration up to 12% didn't affect on hemoglobin, hematokrit, and eritrosit level of male quails.

Keywords : Quails; Swallow filth; Lead state

PENDAHULUAN

Puyuh merupakan burung yang tidak biasa terbang, ukuran kecil, berkaki pendek. Di Indonesia puyuh mulai dikenal dan dternakan pada tahun 1979 akhir. Puyuh merupakan salah satu komoditas unggas yang populer di masyarakat, hal ini terbukti dengan banyaknya masyarakat yang berminat memelihara burung puyuh dan yang mengkonsumsi produk-produk dari burung puyuh. Beternak burung puyuh sudah semakin bermasyarakat karena usaha ternak puyuh cukup menguntungkan. Beternak puyuh tidak memerlukan tempat yang luas sehingga banyak peternakan puyuh di beberapa daerah, tetapi tidak semua ternak tersebut berhasil. Ini disebabkan oleh biaya pemeliharaan yang tinggi dan kurangnya pengetahuan peternak tentang pemeliharaan yang baik.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan berternak puyuh salah satu yang paling mempengaruhi adalah pakan. Karena hampir 80% dari biaya beternak digunakan untuk pembelian pakan. Zat-zat yang dibutuhkan dalam pakan harus sesuai dengan kebutuhan hidup ternak, bila kekurangan akan berdampak buruk pada ternak. Ada beberapa zat yang diperlukan dalam kebutuhan ternak salah satunya protein. Protein merupakan salah satu zat yang harus terpenuhi, karena apabila protein tidak terpenuhi dalam ransum maka pertumbuhan dan kesehatan ternak akan terganggu.

Protein terkandung dalam bahan nabati dan hewani antara lain bungkil kedelai, tepung ikan, bungkil kacang tanah, tepung hati dan tepung cacing (Wahju, 1997). Protein memiliki peran penting dalam tubuh, oleh karena itu harus tersedia dalam jumlah yang cukup dalam pakan yang dikonsumsi. Guna mencukupi kebutuhan protein ternak, dari bahan yang murah dan mudah didapat salah satu sumbernya kotoran walet karena kotoran walet memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yakni berkisaran 43% (Venable, 1999)

Dari uraian diatas, maka dilakukan penelitian tentang penggunaan kotoran walet sebagai suplementasi dalam ransum puyuh, dimana kotoran walet sebagai sumber nitrogen bagi burung puyuh. Burung puyuh memerlukan ransum yang mengandung protein 25% dengan EM 2500 kkal/kg (stater) dan 20% dengan Em 2600 kkal/kg (Parakassi, 1986)

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - Juni 2012 di peternakan burung puyuh milik Bapak Makruf Desa Kandri Kecamatan Gunungpati Kota Semarang dan analisis darah dilaksanakan di Balai Laboratorium Kesehatan Jawa Tengah.

Materi

Penelitian menggunakan burung puyuh jantan sebanyak 200 ekor DOQ. Pemeliharaan sejak umur 1 hari atau Day Old Quail (DOQ) dalam 5 perlakuan, dimana rata-rata bobot badan awal burung puyuh jantan adalah 5 gram. Masing-masing perlakuan terdiri dari 4 unit percobaan, dan masing-masing unit percobaan terdiri atas 10 ekor DOQ. Ransum yang digunakan adalah pakan komersial produksi PT. Central Proteina Prima yaitu BR-1 yang mengandung Protein 23% dan EM 3200 kkl. Kotoran burung walet diperoleh dari Desa Pengkol Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara. Kotoran walet sebelum ditambahkan pada ransum terlebih dahulu dihaluskan sehingga terbentuk tepung. Tepung kotoran burung walet tersebut selanjutnya dicampur dengan pakan komersial (topping up). Kandungan nutrisi pakan yang ditambahkan kotoran walet dapat dilihat di Tabel 1. Peralatan yang digunakan adalah tempat pakan plastik, tempat minum, pemanas kandang menggunakan 1 bola lampu masing-masing 25 watt yang digantung di atas masing-masing unit kandang, timbangan digital, kandang kawat terdiri dari 20 unit kandang dengan ukuran tiap unit kandang adalah 40×34×26 cm³, higrometer, termometer, desinfektan, tempat pakan dan minum.

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

Pakan	AIR (%)	ABU (%)	LK (%)	SK (%)	PK (%)	BETN	EM*
Kotoran walet	28,15	25,2322	0,0553	39,58	43,96	11,11	354,33
T1	12,81	6,5158	4,9788	15,01	24,51	36,17	2654,11
T2	13,89	7,7378	4,1428	19,74	24,75	29,73	2367,52
T3	13,89	7,3267	3,5030	16,49	25,97	32,82	2469,26
T4	14,86	7,9996	3,7664	15,71	27,33	30,33	2450,09

* Dihitung berdasarkan hasil analisis proksimat di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Diponegoro (2012)

METODE

Metode penelitian mencakup bagian periode persiapan, periode perlakuan, pengumpulan data, rancangan percobaan dan analisis data. Periode persiapan penelitian ini adalah Persiapan penelitian diawali dengan pembuatan kandang petak berjumlah 20 unit kandang dengan ukuran 40×34×26 cm², melakukan pembersihan kandang dengan cara mencuci seluruh permukaan alas dan dinding kandang dengan menggunakan detergen dan air, kemudian dilanjutkan dengan pemberian kapur tohor diseluruh permukaan lantai dan dinding kandang.

DOQ pada hari pertama dilakukan penimbangan bobot badan, kemudian dimasukkan ke dalam kandang kelompok. DOQ yang baru datang diberi air minum dengan campuran gula merah 3%, kemudian diberi pakan komersial BR-1. Pakan diberikan secara terbatas dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Tiap unit percobaan digunakan 10 ekor burung puyuh. Untuk mengukur digunakan semua, namun yang digunakan sebagai sampel untuk diambil darah masing-masing 1 ekor tiap ulangan. Perlakuan yang diterapkan pada penelitian ini adalah penambahan kotoran burung walet ke dalam ransum komersial burung puyuh dan pemberian kotoran walet dilakukan setiap hari dengan pemberian 3 x sehari dalam ransum. Periode perlakuan mulai dilakukan umur 0-5 minggu. Level penambahan kotoran burung walet ke dalam ransum adalah sebagai berikut: T0: ransum komersial tanpa penambahan kotoran burung walet, T1: penambahan kotoran burung walet 3% dalam ransum komersial, T2: penambahan kotoran burung walet 6% dalam ransum komersial, T3: penambahan kotoran burung walet 9% dalam ransum komersial, T4: penambahan kotoran burung walet 12% dalam ransum komersial.

Pengambilan darah dilakukan pada akhir minggu ke 5 dengan disposable plastic syringes sebanyak ± 3 ml melalui *vena brachialis*. Darah dimasukkan ke dalam Vacuntainer yang berisi antikoagulan EDTA (Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid), kemudian disimpan di dalam termos es. Kemudian dianalisis untuk mengetahui jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan hematokritnya. Pengukuran parameter adalah sebagai berikut : Kadar hemoglobin diperoleh dengan menggunakan Metode Hemasin Asam dengan menggunakan Haemometer Sahli; Kadar hematokrit diperoleh dengan menggunakan Metode Mikrohematokrit. Jumlah eritrosit, diperoleh dengan menggunakan metode manual konvensional. Metode ini menggunakan alat bantu bilik hitung Improved Neubauer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

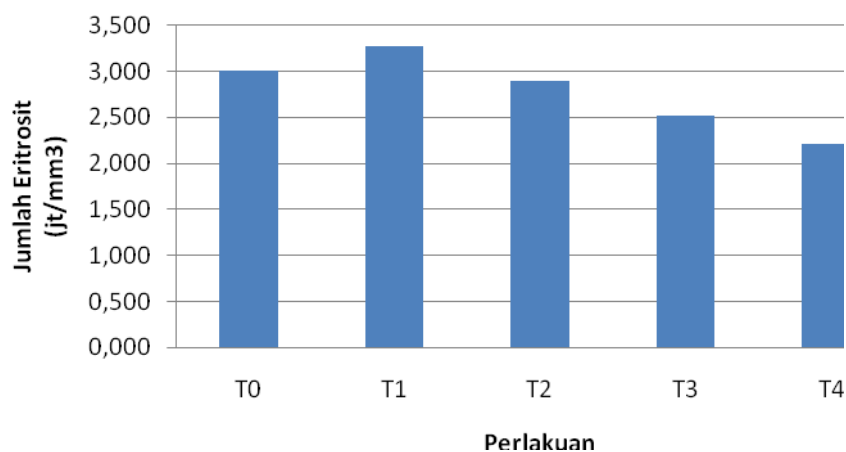
Jumlah Eritrosit

Hasil pengukuran terhadap nilai hematologi burung puyuh 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 Burung Puyuh

Parameter	Ulangan				
	T0	T1	T2	T3	T4
Berat Badan(g)	97	101,5	106,5	104	105,5
Eritrosit (juta/mm ³)	3,013	3,275	2,900	2,513	2,210
Hemoglobin (g/dl)	9	9,825	8,825	7,375	6,525
Hematokrit (%)	23,5	23,5	23,25	24	22,75

Berdasarkan hasil analisis statistik, menunjukkan bahwa kotoran walet tidak berpengaruh terhadap peningkatan rata-rata jumlah eritrosit burung puyuh. Rataan jumlah eritrosit tertinggi terdapat pada perlakuan T1, sedangkan jumlah eritrosit terendah terdapat pada perlakuan T4. Secara statistik, semakin tinggi pemberian dosis kotoran walet tidak menyebabkan perubahan jumlah eritrosit pada burung puyuh. Hal ini bisa terjadi karena nutrisi pakan yang dibutuhkan sudah cukup atau dikarenakan faktor lingkungan antara lain suhu lingkungan .



Ilustrasi 1. Rataan Jumlah Eritrosit Burung Puyuh

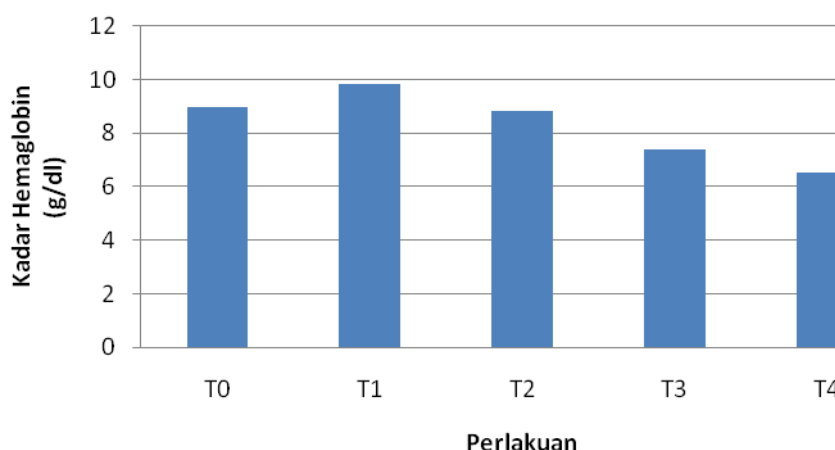
Hal ini sesuai dengan pendapat Kusumawati (2000), bahwa jumlah rata-rata sel darah merah pada unggas adalah 1,25 - 4,50 juta/mm³. Penambahan kotoran walet dengan berbagai level dalam penelitian ini tergolong aman, karena jumlah eritrosit yang didapatkan termasuk dalam kisaran normal. Jumlah total eritrosit dipengaruhi oleh peningkatan umur dan massa sel darah serta dipengaruhi oleh jenis kelamin dan faktor lingkungan (Adeyemo *et al.*, 2010).

Rata-rata jumlah eritrosit pada setiap perlakuan dalam kisaran normal. Hal ini menandakan bahwa proses metabolisme nutrisi dalam tubuh burung puyuh

berlangsung normal dan nutrisi yang dibutuhkan dalam pembentukan sel darah merah sudah mencukupi kebutuhan burung puyuh karena tinggi rendahnya eritrosit menunjukkan kemampuan darah dalam mengangkut oksigen.

Kadar Hemoglobin

Hasil pengamatan terhadap kadar Hemoglobin yang dilakukan pada minggu ke 5 diperoleh hasil rata-rata kadar hemoglobin seperti tertera pada Tabel 2.



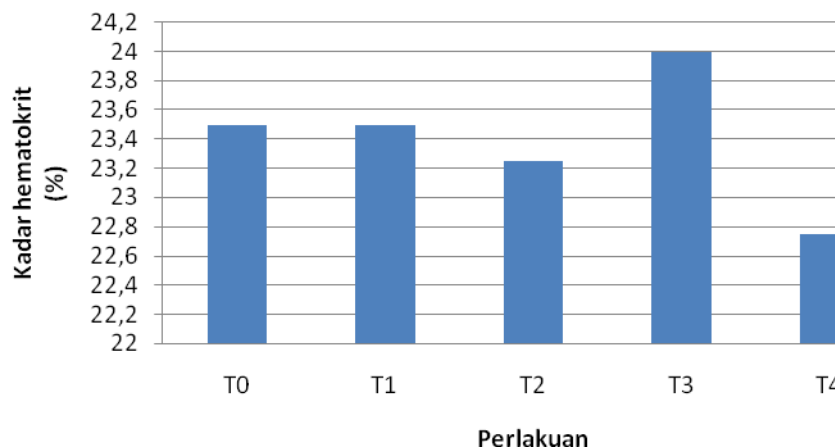
Ilustrasi 2. Rataan Kadar Hemoglobin Burung Puyuh.

Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian kotoran walet tidak berpengaruh nyata terhadap kadar hemoglobin burung puyuh. Kadar hemoglobin yang tertera pada Tabel 2 termasuk rendah, dimana kadar hemoglobin tertinggi terdapat pada perlakuan T1 yaitu 9,825 g/dl, sedangkan kadar hemoglobin terendah terdapat pada perlakuan T4 yaitu 6,525 g/dl. Hal ini bisa terjadi karena keadaan lingkungan kurang baik karena suhu ruangan pada siang hari sangat ekstrim. Menurut Mitruka *et al.*, (1977), kadar normal hemoglobin burung puyuh yaitu 10,7 - 14,3 g/dl. Kadar hemoglobin yang rendah menyebabkan kemampuan membawa oksigen ke dalam jaringan menjadi menurun, dan ekskresi CO² tidak efisien sehingga keadaan dan fungsi sel akan mengalami penurunan.

Hemoglobin berkaitan erat dengan eritrosit dan hematokrit. Hemoglobin merupakan protein sederhana, pemberi warna merah pada eritrosit, dan berfungsi dalam mengikat oksigen. Hemoglobin yang berperan dalam mengikat oksigen dapat dipengaruhi oleh pemberian kotoran walet. Kotoran walet yang diberikan dengan berbagai level tidak dapat meningkatkan jumlah eritrosit, semakin rendah jumlah eritrosit maka semakin rendah kadar O² yang terkandung dalam darah. Kadar O² yang menurun dapat menurunkan metabolisme tubuh. Frandson (1996) yang menyatakan bahwa jumlah eritrosit dalam darah berkorelasi positif dengan kadar hemoglobin. Menurut Dellman dan Brown (1989) jumlah eritrosit dalam darah bersesuaian dengan kebutuhan O² dalam darah, semakin banyak jumlah eritrositnya maka O² yang terdapat dalam eritrosit semakin banyak.

Kadar Hematokrit

Hasil pengamatan terhadap kadar hematokrit yang dilakukan pada minggu ke 5 diperoleh hasil rata-rata kadar hematokrit seperti tertera pada Tabel 2.



Ilustrasi 3. Rataan Kadar Hematokrit Burung puyuh

Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian kotoran walet tidak berpengaruh terhadap peningkatan kadar hematokrit burung puyuh. Kadar hematokrit tertinggi terdapat pada perlakuan T3 yaitu 24% sedangkan kadar hematokrit terendah terdapat pada perlakuan T4 yaitu 22,75%. Kadar hematokrit yang tertera pada Tabel 2 rendah, karena menurut Mitruka *et al.* (1977) nilai hematokrit pada burung puyuh berkisar antara 30% - 45,1%.

Rendahnya kadar hematokrit ini bisa dipengaruhi oleh konsumsi pakan yang tidak sesuai dengan umur puyuh selain itu kandungan serat kasar yang terlalu tinggi sehingga kadar hematokrit rendah dan mengakibatkan konsumsi kurang. menurut Listiyowati dan Roospita sari (2005) kekurangan salah satu nutrisi yang terdapat pada pakan akan berakibat pada gangguan kesehatan.

KESIMPULAN

Pemberian kotoran walet berbagai level dalam ransum tidak berpengaruh terhadap jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan hematokrit dalam darah burung puyuh dewasa.

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.
- Dellman, H.D. dan E.M. Brown. 1989. Buku Teks Histologi Veteriner. Universitas Indonesia, Jakarta. (Diterjemahkan oleh R. Hartono)

- Frandsen, R. D. 1996. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta (Diterjemahkan oleh B. Srigandono dan K. Praseno).
- Kusumawati, D.S.U. 2000. Bersahabat Dengan Hewan Coba. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Listiyowati, E., dan Roospitasari, K.,2005. Burung Puyuh Tata Laksana secara Komersil. Penebar Swadaya, Jakarta
- Mitruka, B.M., Howard M.R. and Bahran V.V. 1977. Clinical Biochemical and Hematological Reference Values in Experimental Animals. Masson Pbl. USA, Inc New York.
- Parakkasi, A. 1986. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. PT Angkasa, Bandung.
- Venable, N. 1999. Wildlife: Extension Service, West Virginia University.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas. Edisi 2. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta