

PROFIL ERITROSIT AYAM KAMPUNG SUPER YANG DIBERI PAKAN MENGANDUNG TEPUNG BIJI PEPAYA DAN DAUN PEPAYA YANG DIFERMENTASI DENGAN *Chrysonilia crassa*

Diyyani Safitri Lukito¹, Sugiharto² dan Isroli²

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Drh. R. Soejono Koesoemowardojo Tembalang, Semarang

¹diyyani1d@gmail.com

²sgh_undip@yahoo.co.id

³isroliundip02@yahoo.com

Abstrak- bahan pakan sumber protein seperti bungkil kedelai memiliki harga yang mahal dan sulit ditemukan sehingga perlu alternative lain yang lebih terjangkau. tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh pemberian pakan fungsional dari tepung biji dan daun pepaya yang difermentasi terhadap profil darah merah ayam kampung super. Penelitian dilakukan pada tanggal 27 Juni – 22 Agustus 2019. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah 300 ekor *day old chick* (DOC) ayam kampung super dengan bobot awal rata-rata $36,551 \pm 0,974$ g. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 6 ulangan. Ransum perlakuan berupa T0 (ransum basal), T1 (ransum basal mengandung 1% biji dan daun pepaya terfermentasi), T2 (ransum basal mengandung 2,5% biji dan daun pepaya terfermentasi), T3 (ransum basal mengandung 5% biji dan daun pepaya terfermentasi) dan T4 (ransum basal mengandung 7,5% biji dan daun pepaya terfermentasi) diberikan pada umur 0 – 56 hari. Parameter yang diukur meliputi total eritrosit, hemoglobin, hematokrit, *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Copuscular Hemoglobin* (MCH) dan *Mean Copuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC). Data dianalisis keragaman pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biji dan daun pepaya terfermentasi berpengaruh nyata ($p>0,05\%$) terhadap hematokrit dan *Mean Copuscular Hemoglobin* (MCH). Pemberian pakan yang ditambah dengan biji dan daun pepaya terfermentasi hingga taraf 7,5% tidak berdampak negatif pada profil darah merah ayam kampung super.

Kata Kunci- Ayam, Biji Pepaya, Eritrosit, Fermentasi, Daun Pepaya,

I. PENDAHULUAN

Perkawinan antara ayam kampung jantan dengan ayam petelur betina menghasilkan ayam kampung super [1]. Berdasarkan data BPS diketahui bahwa peminat ayam kampung super pada tahun 2017 meningkat 5,4% dari tahun sebelumnya. Ayam kampung super memiliki kualitas, rasa

dibandingkan ayam kampung. Kelebihan itulah yang menjadikan ayam kampung super banyak diternakan oleh para peternak.

Biaya pakan memegang peran sebanyak 70% dari total biaya pemeliharaan [2]. Pakan juga memegang peranan penting untuk memperoleh bobot target yang diinginkan. Bungkil kedelai merupakan pakan sumber protein yang harganya terus melambung tiap tahunnya. Biji dan daun pepaya memiliki kandungan protein kasar hingga 30% sehingga berpotensi untuk menjadi pakan alternatif sumber protein. Biji dan daun pepaya mudah ditemukan dan harganya tergolong murah, namun kandungan antinutrisi biji dan daun pepaya perlu diberikan penanganan khusus sebelum diberikan ke ternak. Proses yang perlu dilakukan berupa pengeringan, penggilingan dan fermentasi menggunakan *C. crassa*. Fermentasi dapat menurunkan kandungan serat kasar dan zat-zat anti nutrisi serta toksin.

Profil eritrosit secara umum dapat menjadi tolak ukur ketercukupan nutrisi pada ternak. Untuk menunjang metabolisme diperlukan peran eritrosit untuk mengedarkan oksigen ke seluruh sel di dalam tubuh. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi profil eritrosit, salah satunya adalah faktor pakan. Protein kasar pada ransum dan kandungan asam amino yang terserap oleh tubuh menjadi material yang diperlukan dalam proses pembentukan eritrosit dan hemoglobin [3] Kebutuhan oksigen merupakan faktor lain yang ulangan dilakukan secara acak dan diambil sebanyak ± 2 ml menggunakan *sprit* 5 ml, darah yang sudah diambil lalu dimasukkan ke dalam *vacutainer* yang berisi EDTA (*Ethylene Diamine Tetra Aceticacid*) agar darah tidak berkoagulasi dan dimasukkan ke dalam *cooling box* untuk menghindari kerusakan sampel darah. Analisis sampel darah dilakukan di Laboratorium Kesehatan Hewan Kota Semarang.

dan tekstur daging yang lebih diminati dari ayam broiler. Harga ayam kampung super dipasar cenderung stabil dan memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan ayam kampung. Kebutuhan oksigen merupakan faktor lain yang dapat merangsang tubuh untuk memproduksi eritrosit [4].

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian ransum yang ditambah dengan tepung biji dan daun pepaya yang telah difermentasi dengan kapang *Chrysonilia crassa* terhadap performa ayam kampung super yang dilihat dari profil darah merah.

II. MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada 28 Juni – 26 Agustus 2019 di Kandang C Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan adalah 300 ekor *day old chick* (DOC) ayam kampung super dengan bobot awal rata-rata $36,551 \pm 0,974$ gram. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 6 ulangan. Tepung daun pepaya diperoleh melalui daun pepaya segar yang sudah dicacah lalu di kering udarkan selama 4 hari kemudian digiling hingga menjadi tepung. Tepung biji pepaya diperoleh dari biji pepaya segar yang dijemur dibawah sinar matahari selama 3 hari hingga kering optimal lalu digrinder hingga menjadi tepung. Starter *Chrysonilia crassa* diperoleh melalui peremajaan isolate yang disimpan dalam media PDA (*Potato dextrose agar*). Fermentasi dilakukan selama 3 hari dalam suhu ruang, setelah itu hasil fermentasi dijemur di bawah sinar matahari, di haluskan lalu dicampurkan pada ransum sesuai dengan kadar ransum perlakuan.

Ayam kampung super dipelihara selama 56 hari dalam pen berukuran 1 m x 1 m yang berisi 10 ekor tiap pen. Perlakuan berupa T0 (kontrol), T1 (dengan 1% biji dan daun pepaya terfermentasi), T2 (dengan 2,5% biji dan daun pepaya terfermentasi), T3 (dengan 5% biji dan daun pepaya terfermentasi) dan T4 (dengan 7,5% biji dan daun pepaya terfermentasi). Jenis bahan pakan dan persentase dalam ransum starter disajikan pada Tabel 1. Jenis bahan pakan dan persentase dalam ransum finisher disajikan pada Tabel 2. Pengambilan data darah ayam kampung super dilakukan pada umur ke-55 melalui *vena brachialis*. Pengambilan ayam pada setiap ulangan dilakukan secara acak dan diambil sebanyak ± 2 ml menggunakan *sprit* 5 ml, darah yang sudah diambil lalu dimasukkan ke dalam *vacutainer* yang berisi EDTA (*Ethylene Diamine Tetra Aceticacid*) agar darah tidak berkoagulasi dan dimasukkan ke dalam *cooling box* untuk menghindari kerusakan sampel darah. Analisis sampel darah dilakukan di Laboratorium Kesehatan Hewan Kota Semarang. Analisis profil darah merah dilakukan dengan menggunakan alat *Hematology Analyzer*. Data yang diperoleh dianalisis hingga taraf keragaman 5%. Apabila hasil analisis signifikan akan dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

Analisis profil darah merah dilakukan dengan menggunakan alat *Hematology Analyzer*. Data yang diperoleh dianalisis hingga taraf keragaman 5%. Apabila hasil analisis signifikan akan dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

TABEL 1
JENIS BAHAN PAKAN DAN PERSENTASE DALAM RANSUM STARTER

Bahan Pakan	Presentase Kandungan Nutrisi Ransum				
	T0	T1	T2	T3	T4
	------(%)-----				
MBM	4.5	4.5	4.15	3.55	2.25
Jagung Kuning	55	54.65	54.2	53.45	53
Soybean Oil	1.5	1.45	1.4	1.25	1
Bungkil Kedelai	35.75	35.15	34.5	33.5	33
DL-methionine, 990 g	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
L-Lysine, 780 g	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Limestone Dicalcium phosphate	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Premix	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
NaCl	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
NaCl	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Fermented Papaya	0	1	2.5	5	7.5
Total	100	100	100	100	100

TABEL 2
JENIS BAHAN PAKAN DAN PERSENTASE DALAM RANSUM FINISHER

Bahan Pakan	Presentase Kandungan Nutrisi Ransum				
	T0	T1	T2	T3	T4
	------(%)-----				
MBM	2.65	2.5	2.35	1.65	1.4
Jagung Kuning	60	59.75	59.25	58.6	58
Soybean Oil Bungkil	2.1	2	1.95	1.8	1.57
Kedelai	32	31.5	30.7	29.7	28.28
DL-methionine, 990 g	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
L-Lysine, 780 g	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Limestone	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Dicalcium phosphate	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Premix	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
NaCl	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Fermented papaya	0	1	2.5	5	7.5
Total	100	100	100	100	

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Darah merah memegang peranan penting dalam sistem transportasi, yaitu mengangkut nutrient, oksigen dan karbon dioksida [5]. Perhitungan total darah merah perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi fisiologis dari ternak tersebut. Berdasarkan analisis statistika yang telah dilakukan, diketahui tidak berdampak negatif terhadap status nutrisi ayam terlihat dari profil eritrosit, hemoglobin, MCV dan MCHC dan pemberian pakan fermentasi biji dan daun pepaya dengan *C. crassa* berpengaruh nyata terhadap Hematokrit dan MCH (*Mean Corpuscular Hemoglobin*) ayam kampung super. Hasil analisis total eritrosit, hemoglobin, hematokrit, MCV dan MCH disajikan pada Tabel 3.

TABEL 3
RATAAN TOTAL ERITROSIT, HEMOGLOBIN, HEMATOKRIT, MCV, MCH DAN MCHC AYAM KAMPUNG SUPER.

Variabel	Perlakuan				
	T0	T1	T2	T3	T4
Total	3,32±	3,03±	2,81±	2,89±	2,86±
Eritrosit (× 10 ⁶ /mm ³)	0,35	0,26	0,11	0,55	0,43
Hemoglobin (g/dL)	10,58 ±0,80	10,5± 0,77	9,92± 0,49	9,75± 1,99	9,42± 1,24
Hematokrit (%)	40,42 ±4,86	36,83 ±2,68	33,67 ±1,17	35,33 ±7,03	34±5
MCV (fl)	122,5 ±3,8	122,4 ±2,3,6	120,8 ±1,65	123,4 ±2,1	119,9 ±3,3
MCH (pg)	31,98 ±2,06	34,62 ±1,30	35,3± 2,35	33,78 ±0,71	33±1, 70
MCHC (g/dL)	26,28 ±1,72	28,47 ±0,80	29,43 ±1,70	27,52 ±0,77	31,07 ±8,91

KAMPUNG SUPER.

Total eritrosit pada ayam kampung super dalam penelitian ini berkisar 2,80 – 3,32 10⁶/mm³. Hal tersebut masih tergolong normal karena masih dalam rentang jumlah normal eritrosit. Eritrosit dengan kisaran 2,3 – 3,5 10⁶/mm³ pada ayam, tergolong normal [6].

MCV (*Mean Corpuscular Volume*) masih dalam kisaran normal 119,95 – 123,43 fl. MCV ayam normal berada pada kisaran 90 – 140 fl [7]. Nilai MCH pada penelitian ini masih dalam kisaran normal yaitu 31,98 – 35,3 pg. MCH normal pada ayam yaitu 34,00 pg [8].

MCHC pada penelitian ini masih termasuk normal yaitu pada kisaran 26,28 – 31,07 (g/dL). MCHC normal berada pada kisaran 26,0 – 35,0 (g/dL) [7]. Kondisi MCV, MCH dan MCHC dipengaruhi oleh kondisi eritrosit dan hemoglobin. Nilai MCH, MCV dan MCHC didapatkan dari hasil perhitungan nilai hemoglobin dan eritrosit [9].

$$MCV = \frac{\text{Hematokrit}}{\text{Total Eritrosit}} \quad (1)$$

$$MCH = \frac{\text{Hemoglobin}}{\text{Total Eritrosit}} \quad (2)$$

$$MCHC = \frac{MCH}{MCV} \times 100 \quad [10] \quad (3)$$

Penyebaran oksigen dan nutrient tubuh optimal ditunjukan dari kondisi MCH, MCV, dan MCHC yang normal. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ransum dengan tambahan fermentasi biji dan daun pepaya dengan *C. Crassa* tidak berpengaruh negatif dengan kondisi fisiologis ternak.

Oksigen diperlukan dalam proses metabolisme, pasokan oksigen diikat oleh hemoglobin dan diedarkan oleh darah. Kadar hemoglobin mempengaruhi pengedaran

oksigen dan mengangkut CO₂ sisa metabolisme. Hemoglobin memegang peranan besar untuk mengangkut dan mengedarkan oksigen serta membawa sisa metabolisme ke paru-paru [11]. Berdasarkan hasil penelitian hemoglobin berkisar 9,42 – 10,58 g/dL. Hal ini menunjukkan hemoglobin lebih tinggi dari kondisi normalnya yaitu $8,96 \pm 0,85$ g/dL [8]. Kadar hemoglobin masih dalam kondisi yang aman, hal ini dapat dipengaruhi oleh kadar oksigen lingkungan.

Hematokrit darah masih tergolong tinggi yaitu pada kisaran 33,67% – 40,42%. Hematokrit normal berada pada kisaran 30% - 33% [12]. Hematokrit dan hemoglobin darah yang rendah akan meningkatkan kerja jantung, untuk memenuhi suplai darah [11]. Kadar hematokrit berbanding lurus dengan kadar eritrosit, pada perlakuan T0 hematokrit dan eritrosit paling tinggi. Faktor yang mempengaruhi hematokrit beragam salah satunya adalah suhu lingkungan. Faktor yang mempengaruhi persentase kadar hematokrit darah salah satunya adalah stress oleh cekaman panas [13].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pemberian pakan mengandung biji dan daun pepaya dengan *C. crassa* hingga taraf 7,5% dapat mensuplementasi bungkil kedelai sebagai bahan pakan sumber protein. Pemberian fermentasi biji dan daun pepaya dapat memasok protein sebagai bahan eritropoiesis.

V. SARAN

Fermentasi biji dan daun pepaya menggunakan *C. crassa* dapat digunakan dalam ransum ayam kampung super karena tidak memberikan dampak negatif bagi kondisi fisiologis ayam dan harga yang terjangkau.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rori, Y., M. Najoran, J. R. Leke dan M. R. Imbar. 2019. Substitusi sebagian ransum dengan minyak kelapa terhadap performan ayam kampung super petelur. *J. Zootec.* 39 (2) : 322-328.
- [2] Arironang, P. A., A. Daryanto dan D. S. Hendrawan. 2015. Analisis pengaruh bauran pemasaran terhadap keputusan pembelian bahan baku bungkil kedelai pada industri pakan ternak di Indonesia. *J. Aplikasi Manajemen.* 13 (3) : 474 – 482.
- [3] Reron, Z. R. P., R. Sutrisna dan Siswanto. 2016. Pengaruh ransum berkadar protein kasar berbeda terhadap jumlah eritrosit, kadar haemoglobin, dan hematokrit itik jantan. *J. Ilmu Peternakan Terpadu.* 4 (4) : 323 – 327.
- [4] Wientarsih I, Widhyari SD, Aryanti T. 2013. Kombinasi imbuhan herbal kunyit dan zink dalam pakan sebagai alternatif pengobatan kolibasilosis pada ayam pedaging. *J Veteriner* 14 (3) : 327-334.
- [5] Yanti, E. G., Isroli dan T. H. Suprayogi. 2013. Performans darah kambing peranakan etawa dara yang diberi ransum dengan tambahan urea yang berbeda. *J. Animal Agriculture.* 2 (1) : 439-444.
- [6] Bijanti, R., M. G. A. Yuliani, S. R. Wahjuni, R. B. Utomo. 2010. Pengantar Patologi Klinik Veteriner (Hematologi Klinik). Airlangga University Press, Surabaya.
- [7] Jain, N. C. 1993. *Essential of Veterinary Hematology.* Lea and Febiger, Philadelphia.
- [8] Ulupi, N. dan T. T. Ihwantoro. 2014. Gambaran darah ayam kampung dan ayam petelur komersial pada kandang terbuka di daerah tropis. *J. Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan.* 2 (1) : 219-223.
- [9] Londok, J. J. M. R., W. Manalu, I. K. G. Waryawan dan Sumiati. 2016. Profil hematologi ayam pedaging yang diberi ransum mengandung asam laurat dan pinang yaki sebagai sumber antioksidan alami. *J. Veteriner.* 19 (2) : 222 – 229.
- [10] Mutmaina, 2017. Profil hematologis ayam kampung jantan hasil pemberian l-glutamin secara in ovo. *Sarjana Peternakan.* Universitas Hasanuddin, Makasar.
- [11] Kusnadi, E. 2007. Pengaruh penambahan pegagan *Centella asiatica* dan vitamin C terhadap kandungan hemoglobin dan hematokrit darah ayam broiler yang mengalami cekaman panas. *J. Ilmu Ternak.* 7 (2) : 140-144.
- [12] Sweson, M. J., dan O. R. William. 1993. *Duke's Physiology of Domestic Animals* Ed ke-11. Publishing Associattes a Division od Cornell University, Ithaca and London.
- [13] Kusumasari, Y. F. Y., V. D. Yunianto dan E. Suprijatna. 2012. Pemberian fitobiotik yang berasal dari mahkota dewa (*phaleria macrocarpa*) terhadap kadar hemoglobin dan hematokrit pada ayam broiler. *J. Aplikasi Teknologi Pangan.* 1 (4) : 129-132.

