

Profil Hematokrit, Hemoglobin dan Rasio H/L Darah Ayam Kampung Super Yang Diberi Pakan Mengandung Hasil Ikutan Perikanan.

(The profil of hematocrit, hemoglobin and H/L ratio of super kampung chicken blood that give a feed containing fishery by-products).

Sri Yuliana¹, Muh. Rusdin¹, Wa Laili Salido¹, Takdir Saili¹

¹Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia.

takdir69@uho.ac.id

Abstrak. Profil darah ayam dipengaruhi oleh pemberian pakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil darah ayam kampung super yang diberi pakan mengandung hasil ikutan perikanan. Materi yang digunakan adalah darah ayam yang diperoleh dari 32 ekor ayam kampung super. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan formula pakan terdiri atas P0: Pakan komersil (BP-11); P1: 45% jagung kuning + 21% dedak + 17% CAB + 11% tepung ikan + 6% tepung kepala udang; P2: 41% jagung kuning + 21% dedak + 21% CAB + 11% tepung ikan + 6% tepung rajungan; dan P3: 43% jagung kuning + 21% dedak + 19% CAB + 11% tepung ikan + 3% tepung kepala udang + 3% tepung rajungan. Variabel yang diukur adalah nilai hematokrit, kadar hemoglobin, dan rasio H/L. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai hematokrit darah ayam kampung super berkisar (P3) $26,75 \pm 2,40\%$ sampai (P0) $27,63 \pm 2,10\%$. Kadar hemoglobin berkisar $17,06 \pm 0,60 \text{ g/dL}$ (P0) sampai $19,32 \pm 2,08 \text{ g/dL}$ (P2). Sedangkan nilai H/L berkisar $0,61 \pm 0,04\%$ (P2) sampai $0,66 \pm 0,06\%$ (P0). Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pemberian pakan mengandung hasil ikutan perikanan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai hematokrit, hemoglobin dan rasio H/L darah ayam kampung super. Formula pakan P3 yang mengandung 3% tepung kepala udang dan 3% tepung rajungan dapat digunakan sebagai pakan alternatif agar *by-product* perikanan tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal, efektif dan efisien serta dapat menekan biaya pakan dalam usaha budidaya ayam kampung super.

Kata Kunci: Ayam kampung super, pakan, hasil ikutan perikanan, profil darah

Abstract. The blood profile of chickens is influenced by feeding. This study aimed to analyze the blood profile of super kampung chickens that give a feed containing fishery by-products. The material used is chicken blood obtained from 32 super kampung chickens. This study used a Completely Randomized Design with four treatments and four replications. The feed formula treatment consisted of P0: commercial feed (BP-11), P1: 45% yellow corn + 21% rice bran + 17% concentrate + 11% fish meal + 6% shrimp head meal, P2: 41% yellow corn + 21% rice bran + 21% concentrate + 11% fish meal + 6% crab shell flour, and P3: 43% yellow corn + 21% rice bran + 19% concentrate + 11% fish meal + 3% shrimp head meal + 3% crab shell flour. The variables measured were hematocrit value, hemoglobin level, and H/L ratio. The results showed that the blood hematocrit value of super kampung chickens ranged from (P3) $26.75 \pm 2.40\%$ to (P0) $27.63 \pm 2.10\%$. Hemoglobin levels ranged from $17.06 \pm 0.60 \text{ g/dL}$ (P0) to $19.32 \pm 2.08 \text{ g/dL}$ (P2). Meanwhile, the average value of H/L ranged from $0.61 \pm 0.04\%$ (P2) to $0.66 \pm 0.06\%$ (P0). This study concluded that feeding containing fishery by-products had no significant effect ($P > 0.05$) on the value of hematocrit, hemoglobin and H/L ratio of super kampung chicken blood. The feed formula of P3 containing 3% shrimp head meal and 3% crab shell flour can be used as an alternative feed so that those fishery by-products can be utilized optimally, effectively and efficiently, and to press feed costs in the cultivation of super kampung chickens.

Keywords: Super kampung chicken, feed, fishery by-products, blood profile.

1. Pendahuluan

Ayam kampung jantan dan ayam petelur betina disilangkan untuk menghasilkan ayam kampung super. Persilangan ini bertujuan untuk mendapatkan ayam pedaging dengan rasa ayam kampung tetapi pertumbuhannya cepat dan hasil dagingnya banyak, serta produksi telurnya lebih tinggi dari ayam kampung pada umumnya. Jika dibandingkan dengan ayam kampung konvensional, ayam kampung super memiliki bobot badan yang lebih tinggi, nilai konversi pakan yang lebih rendah, dan angka kematian yang lebih rendah [1]. Ayam kampung super memiliki kelemahan, seperti konsumsi ransum yang lebih tinggi dan perlunya keseimbangan nutrisi dalam ransum untuk mendorong pertumbuhan yang cepat [2].

Kuantitas dan kualitas pakan dapat ditingkatkan untuk meningkatkan produktivitas ayam kampung super. Nutrisi yang dibutuhkan untuk perkembangan dan pemeliharaan umur harus ada dalam pakan berkualitas tinggi. Pakan yang ideal, dengan komposisi nutrisi yang seimbang, akan memberikan hasil yang terbaik. Protein dan energi adalah dua nutrisi penting. Namun penyediaan pakan dalam pemeliharaan unggas memerlukan biaya yang relatif tinggi, bahkan mencapai 60–70% dari komponen biaya produksi. Umumnya bahan baku pakan sumber protein seperti konsentrat dan tepung ikan harganya relatif tinggi. Alternatif pemecahan masalah yang dapat diupayakan adalah dengan membuat pakan alternatif melalui teknik sederhana dengan memanfaatkan sumber-sumber bahan baku pakan yang relatif murah dan tersedia.

Hasil ikutan (*by-product*) perikanan yang banyak tersedia di Sulawesi Tenggara sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan ayam sebagai sumber protein dan mineral, seperti sisa-sisa olahan ikan, kepala udang dan cangkang rajungan. *By-product* perikanan ini selain memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi juga ketersediaannya cukup sehingga sangat mudah untuk diperoleh. Penggunaan bahan pakan lokal berupa tepung ikan, tepung udang dan tepung rajungan diharapkan dapat berpengaruh positif terhadap profil darah, dimana salah satu indikator performans ayam kampung super terkait dengan status kesehatan dan produktivitas adalah profil darah.

Tepung ikan adalah sumber protein, sering digunakan untuk fortifikasi pakan [3]. Limbah udang mengandung hampir semua jenis asam amino esensial, terutama metionin dengan jumlah dua kali lebih tinggi dari pada bungkil kedelai, tetapi lebih rendah dari pada tepung ikan [4]. Limbah rajungan memiliki nilai gizi yang tinggi dan dapat diolah menjadi tepung melalui berbagai teknik pengolahan. Perkiraan hasil analisis tepung limbah rajungan menunjukkan bahwa kadar kalsium (bk) adalah 14,87%. Oleh karena itu, dalam penyediaan pakan ayam kampung super perlu memanfaatkan potensi *by-product* perikanan sebagai bahan baku pakan sumber protein dan mineral agar dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ayam kampung super [5]. Suplai nutrisi darah yang cukup akan membuat sistem pertahanan tubuh ayam menjadi lebih baik [6]. Disisi lain pemanfaatan *by-product* perikanan dapat menekan biaya pakan dan sistem produksi peternakan yang ramah lingkungan dapat diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil darah ayam kampung super yang diberi pakan mengandung hasil ikutan perikanan.

2. Metode Penelitian

2.1. Materi

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah darah ayam yang diperoleh dari ayam kampung super sebanyak 32 ekor. Bahan pakan yang digunakan adalah jagung kuning, dedak, konsentrat ayam pedaging (CAB), tepung ikan, tepung kepala udang dan tepung cangkang rajungan. Peralatan yang digunakan adalah Accupro dan strip HB untuk menentukan kadar hemoglobin. Alkohol, kapas dan pewarna giemsa, spuit 3 ml, jarum dan tabung EDTA untuk pengambilan darah, mikroskop untuk menentukan deferensial leukosit, serta pipet hematocrit, creastal cell sentrifugasi dan skala hematokrit untuk menentukan nilai hematokrit.

2.2. Metode

Penelitian ini dilakukan berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 4 ulangan. Model matematika dari rancangan yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana: Y_{ij} = Respon perlakuan formula pakan ke- i ($i = 1, 2, 3, 4$), dan ulangan ke- j ($j = 1, 2, 3, 4$)

μ = Rataan umum

α_i = Pengaruh perlakuan formula pakan ke- i

ϵ_{ij} = Galat percobaan perlakuan formula pakan ke- i dan ulangan ke- j

Perlakuan formula pakan terdiri atas: P0: Pakan komersil (BP-11) sebagai control, P1: 45% jagung kuning + 21% dedak + 17% CAB + 11% tepung ikan + 6% tepung kepala udang, P2: 41% jagung kuning + 21% dedak + 21% CAB + 11% tepung ikan + 6% tepung rajungan, dan P3: 43% jagung kuning + 21% dedak + 19% CAB + 11% tepung ikan + 3% tepung kepala udang + 3% tepung rajungan. Adapun komposisi nutrisi pakan ayam kampung super berdasarkan perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel.1. Komposisi nutrisi pakan ayam kampung super berdasarkan perlakuan.

Kandungan Nutrisi	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Air (%)	13	13,96	13,77	13,88
Protein(%)	21-22	22,14	22.16	22,02
Lemak (%)	5	5,73	5,28	5,54
serat kasar(%)	5	4,21	4,04	4,13
Abu(%)	7	6,99	9,47	8,19
Energi metabolik (Kkal/kg)	2900-3000	3111	3018	3067

Variabel yang diamati adalah profil darah ayam kampung super yang terdiri atas hematokrit, hemoglobin, serta rasio heterofil dan limfosit (rasio H/L). Nilai hematokrit dihitung menggunakan metode mikrohematokrit, kadar hemoglobin dihitung menggunakan kit tes hemoglobin merk accupro dengan strip test chip kode, sedangkan rasio H/L diketahui melalui preparat ulas darah yang diamati menggunakan mikroskop dengan pembesaran 40 kali [13]. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam. Perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap variabel yang diamati diuji lanjut dengan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* pada taraf 5% (DMRT) melalui bantuan perangkat lunak IBM SPSS versi 24.0.

3. Hasil dan Pembahasan

Profil darah ayam kampung super meliputi hematokrit, hemoglobin, rasio H/L yang diberi perlakuan pakan mengandung hasil ikutan perikanan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Table 2.

Table 2. Rataan hematokrit, hemoglobin, rasio H/L darah ayam kampung super yang diberi perlakuan pakan mengandung hasil ikutan perikanan

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Hematokrit (%)	27,63±2,10	27,50±2,27	26,88±0,85	26,75±2,40
Hemoglobin (g/dL)	17,06±0,60	17,78±1,25	19,32±2,08	17,63±1,01
Rasio H/L (g/dL)	0,66±0,06	0,62±0,02	0,61±0,04	0,64±0,60

3.1. Nilai Hematokrit

Hematokrit biasanya digunakan untuk menentukan jumlah apakah jumlah darah terlalu tinggi, terlalu rendah, atau normal. Kenaikan dan penurunan nilai hematokrit tergantung pada volume sel darah dibandingkan dengan volume darah total [7]. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap nilai rata-rata hematokrit ayam kampung super ($P > 0,05$). Hal ini diduga dikarenakan kandungan nutrisi pakan pada semua perlakuan terutama kandungan protein, energi dan mineralnya telah memenuhi kebutuhan fisiologis dan pertumbuhan ayam kampung super. Rataan nilai hematokrit darah ayam kampung super dalam penelitian ini berkisar antara 26,75% (P3) sampai 27,63% (P0). Nilai hematokrit ini lebih rendah dari pada kisaran normal yaitu 30-33% [8] atau antara 27-30% [9]. Nilai hematokrit yang menurun disebabkan oleh stress. Stress karena panas menyebabkan turunnya konsumsi pakan ayam yang dapat menurunkan kadar protein dalam tubuh ayam [10]. Namun demikian

stress atau aktivitas yang berlebihan, adanya dehidrasi, dan peningkatan suhu lingkungan dapat meningkatkan nilai hematokrit ayam kampung super [11].

Sementara itu, kadar hematokrit yang meningkat menunjukkan adanya hemokonsentrasi karena peningkatan sel darah atau penurunan plasma darah [12]. Beberapa faktor yang mempengaruhi sel darah (jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit) antara lain usia, jenis kelamin, aktivitas kerja, etnis, status gizi, masa menyusui, ketinggian tempat, dan suhu lingkungan [13]. Rendahnya nilai hematokrit ayam kampung super yang diperoleh pada penelitian ini mungkin disebabkan oleh tingginya rasio sel darah merah dan hemoglobin dalam darah, yang mempengaruhi hematokrit ayam.

3.2. Hemoglobin

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata nilai hemoglobin ayam kampung super ($P > 0,05$). Hasil penelitian pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai hemoglobin darah ayam kampung super berkisar $17,06 \pm 0,60\%$ (P0) sampai $19,32 \pm 2,08\%$ (P2). Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan kisaran normal kadar hemoglobin ayam yaitu 12-15 g/dL [14], atau 7,0–13,0g/100 ml [15].

Kadar hemoglobin yang tinggi diduga disebabkan oleh adanya kalsium, asam-asam amino dan protein mineral yang tinggi yang terkandung dalam tepung ikan. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa pakan dengan protein tinggi berpengaruh terhadap metabolisme darah dan perbaikan jaringan di dalam tubuh termasuk asam amino yang sangat berperan penting dalam proses pembentukan hemoglobin. Peningkatan metabolisme menyebabkan terjadinya peningkatan penyerapan nutrisi dalam tubuh. Protein dan mineral khususnya Fe merupakan nutrisi penting yang diperlukan tubuh untuk sintesis hemoglobin dan eritropoiesis. Protein dirombak menjadi asam amino seperti glisin dan globulin. Glisin berperan dalam proses pembentukan hemoglobin dan penyusunan plasma darah. Sementara itu, globulin berperan dalam pembuatan hormone eritropoietin yang berguna untuk merangsang proses eritropoiesis [16,17]. Oleh sebab itu, kadar hemoglobin sangat berhubungan dengan jumlah sel darah merah.

Kadar hemoglobin dipengaruhi oleh kadar oksigen dan jumlah sel darah merah, sehingga ada kecenderungan jika jumlah sel darah merah rendah maka kadar hemoglobin akan rendah, dan jika kandungan oksigen dalam darah rendah, merangsang tubuh untuk meningkatkan sel darah merah dan hemoglobin [18]. Selain itu, kadar hemoglobin ayam dipengaruhi oleh faktor genetik, umur hewan, jenis kelamin, spesies, lingkungan, musim, nutrisi, ada kerusakan sel darah merah, waktu pengambilan sampel, status kesehatan, jenis dan metode antikoagulan yang digunakan.

3.3. Rasio H/L.

Rasio H/L erat kaitannya dengan *bursa fabrisius* yaitu organ yang berfungsi sebagai tempat pembentukan limfosit. Semakin tinggi rasio H/L maka semakin tinggi cekaman sebagai bentuk adaptasi ayam terhadap lingkungan [9]. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap rasio H/L darah ayam kampung super ($P > 0,05$). Hasil penelitian pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata rasio H/L darah ayam kampung super berkisar $0,61 \pm 0,045\%$ (P2) sampai $0,66 \pm 0,06\%$ (P0) dengan rata-rata umum $0,63 \pm 0,04\%$. Rataan rasio H/L dalam penelitian ini tergolong normal sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa nilai konstan rasio H/L pada ayam berkisar antara 0.2-0.8% [20].

4. Kesimpulan

Pemberian pakan mengandung hasil ikutan perikanan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai hematokrit, hemoglobin dan rasio H/L darah ayam kampung super. Formula pakan P3 yang mengandung 3% tepung kepala udang dan 3% tepung rajungan dapat digunakan sebagai pakan alternatif agar *by-product* perikanan tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal, efektif dan efisien serta dapat menekan biaya pakan dalam usaha budidaya ayam kampung super.

5. Daftar Pustaka

- [1] Gunawan B dan T Sartika. 2005. Generasi kedua (G2) Pelung jantan dan betina hasil seleksi persilangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Petermak. Deptan, Bogor (ID.)

- [2] Ginting N. 2015. Manajemen Pemasaran. Bandung: Yrama Widya (ID).
- [3] Bakrie B, U Sente, dan D Andayani. 2010. Penerapan penggunaan bubuk limbah organik yang tersedia secara komersial sebagai pengganti dedak dalam pakan itik petelur. Lampung: Universitas Lampung.
- [4] Jayadi YI dan A. Rahman. 2018. Analisis kandungan makronutrien makanan lokal Pisces (penja) hitam putih di Palu. GHIDZA: Jurnal Nutrisi dan Kesehatan. 2(1):31-38
- [5] Rochima E. 2005. Aplikasi Kitin Deasetilase Tahan Panas dari *Bacillus Papandayk* 29-14 dari Kawah Kamojang Jawa Barat Dalam Pembuatan Kitosan. Tesis, Fateta IPB.
- [6] Reece WO. 2006. Functional anatomy and physiology of domestic animal, 3rded, Blackwell Publishing. USA.
- [7] Reece WO, Erickson HH, Goff JP. dan Uemura EE. 2015. Dukes' Physiology of Domestic Animals, 13th Edition. *Wiley-Blackwell. New Jersey*. 1-760 hal.
- [8] Jola, MRL, W Manalu, IKG Irawan, Sumiati. 2018. Profil Hematologic Ayam Pedaging yang Duberi Ransum yang Mengandung Asam Laurat dan Pinang Yaki Sebagai Antioksidan Alami. *Jurnal Veteriner*. 19(2): 222-229.
- [9] Kusnadi E. 2008. Perubahan malondialdehid hati, bobot relatif bursa kain dan rasio heterofil/limfosit (H/L) hati ayam broiler pada cekaman panas. *Med. Pet*. 32(2):81-87.
- [10] Njidda AA, Shuai AA. dan Isidahomen CE. 2014. Hematologi dan indikator biokimia serum domba di lingkungan semi-kering di Nigeria utara. *Jurnal Penelitian Perbatasan Global dalam Sains: D Pertanian dan Kedokteran Hewan*. 14(2):1-9.
- [11] Julendra H, Zuprizal dan Supadmo. 2010. Pengaruh tepung cacing tanah (*Lumbricus Rubellus*) sebagai feed additive terhadap kenampakan, karakteristik darah dan pencernaan protein ayam pedaging 34(1):21-29.
- [12] Azhar, M. 2008. Fisiologi III dan IV. Universitas Sebelas Maret. Surakarta (ID).
- [13] Alfian, Dasrul, dan Azhar 2017. Hitung sel darah merah, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit ayam hibrida, ayam lokal dan ayam bangkok. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. 1(3):533-539.
- [14] Utami, DP. 2013. Perhitungan jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan nilai PVC (packaging cell volume) ayam kampung (ayam) yang terinfeksi *Plasmodium*. Kabupaten Pasulu. Fakultas Kedokteran Hewan Airlangga Universitas Airlangga. Surabaya (ID).
- [15] Darmawan I, Suprijatna E, Atmomarsono U. 2017. Pengaruh frekuensi dan siklus pakan terhadap hasil karkas ayam kampung super. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 19(1):10-15.
- [16] Saraswati, U Atmomarsono, S Kismiati. 2017. Pengaruh sumber protein yang berbeda pada laju aliran pakan, pencernaan protein dan retensi nitrogen ayam hibrida lokal. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 12(4): 372-378.
- [17] Erniasih I, dan TR Saraswati. 2006. Penambahan limbah padat kunyit (*Cucumadomesica*) pada pakan ayam dan pengaruhnya terhadap status darah dan hati ayam (*Gallus sp*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 14(2):1-6.
- [18] Schalm OW, NC Jain, dan EJ Carroll. 2010. *Veterinary Haematology*. 6 th edition. Lea & Fabiger, Philadelphia. USA. (USA)
- [19] Reron ZRP, Sutrisna R, Siswanto. 2016. Pengaruh perbedaan kadar protein kasar pakan terhadap jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin dan hematokrit itik jantan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 4(3):176-181.
- [20] Ernadi M. and H Kermanshahi. 2007. Pengaruh bubuk kunyit terhadap aktivitas beberapa enzim darah pada ayam pedaging. *Internal J. Poultr. Sains* 6(1); 48-51.