

GAMBARAN ERITROSIT, LEUKOSIT DAN HEMOGLOBIN AYAM KAMPUNG YANG DIPELIHARA DI DAERAH TROPIS : STUDI KASUS KECAMATAN BUNGA RAYA KABUPATEN SIAK PROVINSI RIAU

(Description of Erythrocytes, Leukocytes, and Hemoglobin of Kampung Chickens Raised in Tropical Areas: A Case Study of Bunga Raya District, Siak Regency, Riau Province)

Elfawati^{1*}, Rahmi Febriyanti¹, Restu Misrianti¹

¹ Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan,
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
JL. HR. Soebrantas KM.15 Simpang Baru Panam Pekanbaru

*Email korespondensi: elfa.wati@uin-suska.ac.id

ABSTRACT

Kampung chicken was the Indonesian native genetic resource that has been reared at highlands and lowlands. Bunga Raya is one of the areas in Riau Province that has hot climates, where the temperature during the day is around 25-32°C. The aim of the study was to determine the hematological profile of kampung chickens reared in hot tropical climates by conducting a case study in Bunga Raya, Siak, Riau Province. The study used 35 adult kampung chickens. Parameters in the study were erythrocyte, leukocyte and hemoglobin. The results showed that the concentrations of the erythrocytes was $2.38 \pm 0.01 \times 10^6/\text{mm}^3$, the leukocyte was $17.26 \pm 0.5 \times 10^3/\text{mm}^3$, and the hemoglobin was $10.85 \pm 0.3 \text{ g/dL}$, those three blood parameters were in the normal range. Based on the blood profile in this study, it could be concluded that the kampung chickens have adapted to the hot climate of the tropics.

Keywords: hematological profile, hot climate

PENDAHULUAN

Ayam kampung merupakan sumber daya genetik asli Indonesia yang sangat potensial untuk dikembangkan menjadi bibit unggul karena mempunyai variasi fenotip dan genotip yang cukup besar yang tercermin dari pola warna bulu yang beragam. Ayam kampung sudah dipelihara di Indonesia dalam jangka waktu yang lama dan tersebar dari dataran rendah yang beriklim panas sampai dataran tinggi yang beriklim sejuk.

Ayam dapat berproduksi secara optimum jika dipelihara pada suhu lingkungan optimum (*thermoneutral zone*), dimana *thermoneutral zone* ayam dewasa berkisar antara 18-23.9°C (Czarick dan Fairchild, 2008). Suhu lingkungan yang panas dapat menyebabkan terjadinya stres panas pada ayam (Mujahid *et al.*, 2007) karena tubuh ayam ditutupi bulu sehingga sulit membuang panas tubuhnya ke lingkungan (Ajakaiye *et al.*, 2010). Cekaman panas menyebabkan penurunan produktivitas, gangguan pertumbuhan (Mashaly *et al.*, 2004) serta peningkatan angka kematian (St-Pierre *et al.*, 2003) karena cekaman panas mempengaruhi fisiologis. Salah satu parameter fisiologis adalah gambaran darah seperti jumlah eritrosit, jumlah leukosit dan kadar haemoglobin.

Kecamatan Bunga Raya dipilih sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan secara umum Kecamatan Bunga Raya beriklim panas dengan temperatur udara berkisar antara 25-32°C yang melebihi suhu lingkungan optimum bagi ayam. Selain itu, di Kecamatan Bunga Raya banyak terdapat ayam kampung yaitu 53.226 ekor (Kabupaten Siak dalam Angka 2024). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui profil hematologi ayam kampung yang dipelihara pada daerah tropis yang beriklim panas dengan melakukan studi kasus di Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak Provinsi Riau.

BAHAN DAN METODE

Pengambilan sampel darah ayam kampung dilakukan di Kecamatan Bunga Raya, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Total ayam kampung yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 35 ekor. Sampel ayam kampung jantan dan betina yang digunakan berumur lebih kurang 6 bulan yang belum dewasa kelamin. Sampel darah diambil dari vena sayap (*vena brachialis*) menggunakan spuit 3 cc kemudian dimasukkan ke dalam tabung EDTA 5 ml.

Analisis gambaran darah dilakukan untuk mengukur eritrosit, leukosit dan haemoglobin. menggunakan RT-7600 for Vet Auto Hematology Analyzer. Data hasil penelitian ditabulasi, kemudian dianalisis secara statistik dengan menggunakan *mean* (rata-rata) dan standar deviasi. Data jumlah eritrosit, leukosit dan

haemoglobin ayam kampung hasil penelitian kemudian dibandingkan dengan jumlah eritrosit, leukosit dan haemoglobin ayam normal menurut Mitruka dan Rawnsley (1981).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Penelitian

Rataan bobot badan sampel ayam kampung yang digunakan pada penelitian ini adalah $1,63 \pm 0,28$ kg dengan koefisien keragaman 17,02%. Data ini memperlihatkan bahwa bobot badan sampel ayam kampung relatif sama.

Kecamatan Bunga Raya berada pada 101°58'-102°14' Bujur Timur dan 0°39'-1°04' Lintang Utara dengan luas wilayah 151 km². Topografi Kecamatan Bunga Raya adalah dataran rendah tidak berbukit dengan ketinggian berkisar 0-27 m dpl. Di Kecamatan Bunga Raya terdapat areal perkebunan sawit seluas 4.822,60 ha atau 31.94% dari luas wilayahnya (Kabupaten Siak Dalam Angka, 2022). Peta lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
Sumber : Kabupaten Siak dalam Angka (2025)

Suhu dan kelembaban udara di Kecamatan Bunga Raya selama penelitian disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 diketahui suhu udara di Kecamatan Bunga Raya secara umum berada di atas *thermoneutral zone* ayam yaitu 18-23,9°C (Czarick dan Fairchild, 2008). Rini *et al* (2019) menyatakan kelembaban udara optimum untuk pemeliharaan ayam adalah 50-70%.

Tabel 1. Suhu dan Kelembaban Udara di Kecamatan Bunga Raya selama Penelitian

Waktu	Suhu (°C)		Kelembaban (%)	
	Kisaran	Rataan $\pm$ Std. Deviasi	Kisaran	Rataan $\pm$ Std. Deviasi
07.00	22,6 – 25,6	24,0 $\pm$ 0,8	91 - 98	95 $\pm$ 2,0
13.00	27,1 – 33,7	30,8 $\pm$ 1,5	52 - 93	67 $\pm$ 8,3
18.00	25,1 – 33,3	29,5 $\pm$ 1,8	53 - 85	75 $\pm$ 8,0

Gambaran Darah Ayam Kampung

Gambaran darah ayam kampung di Kecamatan Bunga Raya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Eritrosit, Leukosit dan Kadar Haemoglobin Ayam Kampung di Kecamatan Bunga Raya

Parameter	Ayam Kampung (N=35)	Kisaran Normal*
Eritrosit (juta/mm ³)	2.38±0.01	1,50-4,50
Leukosit (ribu/mm ³)	17,26±0,5	9,20-31,0
Haemoglobin (g/dL)	10,85±0,3	7,40-13,1

Keterangan : N adalah jumlah sampel ; * Mitruka dan Rawnsley (1981).

Eritrosit

Eritrosit atau sel darah merah adalah komponen darah yang jumlahnya paling banyak, yang berfungsi mengikat dan membawa oksigen dari paru-paru ke sel untuk oksidasi dan karbondioksida dari sel ke paru-paru untuk dikeluarkan dari tubuh. Berdasarkan Tabel 2 diketahui rata-rata jumlah eritrosit ayam kampung di Kecamatan Bunga Raya berada pada jumlah normal, yang berarti walaupun suhu udara di Kecamatan Bunga Raya cenderung panas, namun kondisi tersebut tidak berpengaruh terhadap jumlah eritrosit ayam kampung.

Pada ayam yang menderita cekaman panas sekresi hormon kortisol dan kortikosteron yang berfungsi dalam proses glikolisis, glukoneogenesis dan lipolisis, meningkat (Tamzil, 2014). Proses glukoneogenesis akan merombak protein menjadi glukosa sehingga menyebabkan berkurangnya protein untuk pertumbuhan dan pembentukan eritrosit (Wijayanti *et al.*, 2014).

Leukosit

Leukosit merupakan bagian dari sistem pertahanan tubuh. Pada penelitian ini, rata-rata jumlah leukosit ayam kampung berada dalam jumlah normal. Kadar leukosit yang normal menunjukkan tidak ada sampel ayam yang terindikasi terinfeksi agen penyakit (Ulupi dan Ihwantoro, 2014).

Tamzil (2014) menyatakan peningkatan suhu lingkungan akan meningkatkan jumlah leukosit; hal ini terkait dengan meningkatnya sekresi hormon kortisol dan kortikosteron yang dapat mengganggu fungsi kekebalan tubuh. Virden dan Kidd (2009) menyatakan kortikosteroid utama pada unggas adalah kortikosteron dan pada mamalia adalah kortisol. Kortikosteroid merupakan bagian dari *adreno corticotropic hormone* (ACTH) dan termasuk ke dalam hormon *glucocorticoid*. Peningkatan kadar hormon *glucocorticoid* berpengaruh tidak baik terhadap kesehatan dan pertumbuhan ternak karena mengganggu fungsi kekebalan tubuh dan jaringan limfoid serta menginduksi *glukoneogenesis* (Virden dan Kidd, 2009).

Haemoglobin

Haemoglobin berfungsi mengikat oksigen dalam darah. Tabel 2 menunjukkan rata-rata kadar haemoglobin ayam kampung di Kecamatan Bunga Raya berada pada kisaran normal. Kadar haemoglobin normal menunjukkan kemampuan ayam mengikat oksigen berada dalam kondisi baik (Mahmud *et al.*, 2017).

Kadar haemoglobin ayam di daerah tropis berkisar antara 7,0-13,0 g/dL (Powell, 2000). Tamzil (2014) menyatakan pada ayam yang menderita stres panas terjadi penurunan kadar haemoglobin, hal ini karena hipotalamus mensekresikan *Corticotropin Releasing Factor* (CRF) ke bagian anterior hipofisa, dan selanjutnya hipofisa anterior mensintesis ACTH yang dapat menekan konsentrasi haemoglobin. Kadar haemoglobin berbanding lurus dengan jumlah eritrosit, produksi eritrosit dan haemoglobin akan ditingkatkan ketika kadar oksigen rendah (Wijayanti, *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa gambaran darah ayam kampung di Kecamatan Bunga Raya berada dalam jumlah normal, yang berarti bahwa ayam kampung mampu beradaptasi dengan iklim panas di daerah tropis. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang gambaran darah lain untuk mendapatkan informasi yang lebih komprehensif tentang gambaran darah ayam kampung di daerah tropis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajakaiye, J.J., J.O. Ayo dan S.A. Ojo. 2010. *Effects of Heat Stress on Some Blood Parameters and Egg Production of Shika Brown Layer Chickens Transported by Road*. Biol. Res. 43: 183-189.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Siak. 2024. *Kabupaten Siak dalam Angka*. Siak Sri Indra Pura (ID): BPS Kabupaten Siak. 395 hal.
- Czarick M.III. dan Fairchild, B.D. 2008. *Poultry Housing for Hot Climates*. Dalam Daghir, N.J. Editor. *Poultry Production in Hot Climates*. Trowbridge (UK): Cromwell Press. Pp 80-131.
- Mahmud, A.T.B.A., R. Afnan, D.R. Ekastuti, dan I.I. Arief. 2017. *Profil Darah, Performans dan Kualitas Daging Ayam Persilangan Kampung Broiler pada Kepadatan Kandang Berbeda*. Jurnal Veteriner 18(2): 247-256.
- Mashaly, M.M., G.L. Hendricks, M.A. Kalama, A.E. Gehad, A.O. Abbas dan P.H. Patterson. 2004. *Effect of Heat Stress on Production Parameters and Immune Responses of Commercial Laying Hens*. Poult. Sci. 83: 889-894.

- Mitruka, B.M. dan H.M. Rawnsley. 1981. *Clinical Biochemical and Hematological Reference Values in Normal Experimental Animals and Normal Humans*. 2nd ed. Chicago (US): Year Book Medical Publishers. 413p.
- Mujahid, A., Y. Akiba dan M. Toyomi. 2007. *Acute Heat Stress Induces Oxidative Stress and Decreases Adaptation in Young White Leghorn Cockerels by Downregulation of Avian Uncoupling Protein*. Poultry Sci. 86: 364-371.
- Powell, F.L. 2000. *Respiration. Dalam Sturkie's Avian Physiology* 5th Ed. Whittow G.C. Editor. San Diego (US): Academic Press.
- Rini, S.R., Sugiharto dan L.D. Mahfudz. 2019. *Pengaruh Perbedaan Suhu Pemeliharaan terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Periode Finisher*. Jurnal Sains Peternakan Indonesia. 14(4): 387-395.
- St-Pierre, N.R., B. Cobanov dan G. Schnitkey. 2003. *Economic Losses from Heat Stress by US Livestock Industries*. J. Dairy Sci. 86: E52-E77.
- Tamzil, M.H. 2014. *Stress Panas pada Unggas: Metabolisme, Akibat dan Upaya Penanggulangannya*. Wartazoa 24(2): 57-66.
- Ulupi, N dan Ihwantoro, T.T. 2014. *Gambaran Darah Ayam Kampung dan Ayam Petelur Komersial pada Kandang Terbuka di Daerah Tropis*. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan 02(1): 219-223.
- Viriden, W.S dan Kidd, M.T. 2009. *Physiological Stress in Broilers: Ramifications on Nutrient Digestibility and Responses*. J. Appl. Polut. Res. 18: 338-347.
- Wijayanti, D., M. Hartono dan Riyanti. 2014. *Gambaran Darah Ayam Petelur Fase Grower (7-10 Minggu) pada Kepadatan Kandang Berbeda*. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu 2(3): 71-80.