

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian dan perhitungan diperoleh rerata total eritrosit, persentase hematokrit, dan kadar hemoglobin darah ayam broiler yang disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rerata Total Eritrosit, Hematokrit, dan Hemoglobin Darah Ayam Broiler

Variabel	Perlakuan		P Value
	T0	T1	
Total Eritrosit ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	2,6	3,0	0,201
Hematokrit (%)	34,11	36,89	0,638
Hemoglobin (g/dL)	8,94	11,5	0,008

4.1. Total Eritrosit

Berdasarkan Tabel 3, rerata jumlah eritrosit ayam broiler berkisar antara 2,6– $3,0 \times 10^6/\text{mm}^3$, yang berarti masih berada dalam kisaran normal. Sufiriyanto *et al.* (2019) menyatakan bahwa jumlah eritrosit ayam normal berada pada rentang 2,0– $3,99 \times 10^6/\text{mm}^3$, sedangkan menurut Parwati *et al.* (2017), kisaran normalnya adalah 2,5– $3,9 \times 10^6/\text{mm}^3$. Nilai ini menunjukkan bahwa proses pengangkutan oksigen melalui darah berlangsung baik dan metabolisme tubuh ayam berjalan normal.

Analisis statistik (Lampiran 1) menunjukkan bahwa pemberian Fermented Mother Liquor (FML) melalui air minum tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap jumlah eritrosit. Hal ini diduga karena kadar FML yang digunakan masih rendah, yaitu 1% dalam air minum, sesuai pendapat Yusuf (2023) menjelaskan

bahwa penggunaan FML pada ternak sesuai anjuran Ajinomoto sebaiknya berada pada kisaran 3–5%, karena pada level tersebut FML dapat meningkatkan daya cerna protein.

Walaupun tidak menunjukkan pengaruh yang nyata, nilai eritrosit yang diperoleh masih dalam batas normal, artinya penambahan FML tetap berpotensi meningkatkan proses metabolisme karena kandungan proteinnya sesuai pendapat Fauzan *et al.* (2023) melaporkan bahwa FML mengandung protein sebesar 20%, asam glutamat 2,6%, serta berbagai asam amino penting lainnya. Kandungan ini dapat menjadi sumber tambahan nutrisi bagi ayam, terutama dalam pembentukan sel darah merah yang berperan membawa oksigen ke seluruh tubuh.

4.2. Hematokrit

Rerata nilai hematokrit pada penelitian ini berkisar antara 34,11–36,89%, dimana hasil ini sesuai penelitian Rini *et al.* (2013) yang menyatakan kadar hematokrit berkisar antara 25–55%, sedangkan penelitian Nurwahyuni *et al.* (2016) kadar hematokrit berkisar antara yaitu 22–35%, yang artinya kadar hematokrit dalam rentang normal.

Analisis statistik (Lampiran 2) menunjukkan bahwa pemberian FML melalui air minum juga tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase hematokrit. Hal ini diduga karena nilai hematokrit dipengaruhi oleh jumlah eritrosit yang ada dalam darah sehingga ketika hasil eritrosit tidak berpengaruh nyata maka kadar hematokrit juga tidak berpengaruh nyata, sesuai pendapat Rosita (2015) menjelaskan bahwa hematokrit merupakan persentase volume sel darah merah

dalam seluruh darah, sehingga nilainya akan naik atau turun seiring perubahan jumlah eritrosit.

4.3. Hemoglobin

Rerata kadar hemoglobin pada penelitian ini berkisar antara 8,94-11,5 g/dL, dimana hasil ini sesuai dengan penelitian Astuti *et al.* (2020) yang menyatakan kadar hemoglobin ayam broiler berkisar antara 7–13 g/dL, yang artinya kadar hemoglobin dalam penelitian ini masih dalam rentang normal.

Analisis statistik (Lampiran 3) menunjukkan bahwa pemberian FML berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar hemoglobin. Hal ini diduga kandungan protein dan asam amino dalam FML yang membantu proses pembentukan hemoglobin di sumsum tulang, sejalan dengan pendapat Fauzan *et al.* (2023) bahwa FML memiliki kandungan protein dan asam amino yang mudah diserap, sehingga dapat membantu memperbaiki kinerja metabolisme ayam broiler.

Konsentrasi hemoglobin dalam darah dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin, nutrisi pakan, aktivitas otot, kondisi psikis, musim, tekanan udara dan kebiasaan hidup (Kusumasari *et al.*, 2012). Kandungan protein dan asam amino dalam FML juga berperan penting dalam pembentukan hemoglobin dan eritrosit, sehingga membantu menjaga profil darah ayam tetap stabil dalam kondisi stres lingkungan atau nutrisi yang fluktuatif (Ghasemi dan Nari, 2020).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Penambahan *Fermented Mother Liquor* (FML) dengan dosis 1% dalam air minum tidak merubah kadar eritrosit dan hematokrit tetapi meningkatkan kadar hemoglobin ayam broiler pada umur 28 hari.

5.2. Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan dosis FML yang lebih tinggi (misalnya 2% atau 3%) dalam air minum.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, A., Suprijatna, E. dan Isroli, I. 2015. Pengaruh penggunaan tepung Kiambang (*Salvinia molesta*) fermentasi dalam ransum terhadap jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan hematokrit darah itik lokal jantan. *Skripsi*. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Astuti, F.K., Rinanti, R.F. dan Tribudi Y., A. 2020. Profil hematologi darah ayam pedaging yang diberi probiotik *Lactobacillus plantarum*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 3(2), pp.106–112.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2021*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2022. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2022*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- Basyar, A.A., Ali, U., dan Susilowati, S. 2023. Pengaruh penambahan fermented mother liquor (FML) dan multi probiotik dalam air minum terhadap persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler fase finisher. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 6(1), pp.15–21.
- Brata, M.P. 2012. Pengaruh penambahan FML (*Fermented Mother Liquor*) dalam pakan terhadap pencernaan protein dan energi metabolis ayam pedaging. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Eka, S. D., Mufid, D., dan Dyah, A., W. 2016. Perbandingan produktivitas ayam broiler terhadap sistem kandang terbuka (open house) dan kandang tertutup (*closed house*) di UD Sumber Makmur Kecamatan Sumberrejo Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Ternak*. 07(1), 1–7.
- Fauzan, N.A., Kalsum, U., dan Sunaryo, S. 2023. Pengaruh penambahan fermented mother liquor dan bioenzim terhadap konsumsi pakan dan biaya pakan burung puyuh jantan. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 6(1), pp.148–153.
- Fatmawati, R., Riyanti., dan Nova, K. 2016. Performa ayam pedaging pada sistem *Brooding* konvensional dan *Thermos*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 4(3): 222-229.
- Ghasemi, S., dan Nari, A.M. 2020. Suplementasi betaine dalam pakan dapat menjadi feed additive yang efektif untuk mencegah efek samping heat stress. *Journal of Animal Science*, 5(2), pp.112–120.
- Ghozali, I. 2018. Aplikasi Analisis *Multivariate* dengan Program IBM SPSS. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

- Iftitah, D., Arisandi, B., dan Widayani, R.R. 2022. Physiological conditions of broiler chickens during transportation with vitamin treatment and distance difference. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 32(3), pp.313–327. doi:10.21776/ub.jiip.2022.032.03.02
- Imani, M.F.I. 2023. Pengaruh pemberian fermented mother liquor plus multi probiotik pada air minum terhadap pertambahan bobot badan dan konversi pakan broiler fase finisher.
- Kristanti, N., Hartono, M., Liman, L., dan Sutrisna, R. 2022. Pengaruh suplementasi tepung maggot black soldier fly (BSF) dalam ransum terhadap eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit darah ayam joper betina. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 6(3), pp.311–320. doi:10.23960/jrip.2022.6.3.311-320
- Kusumasari, Y.F.Y., Yunianto, V.D., dan Suprijatna, E. 2012. Pemberian fitobiotik yang berasal dari mahkota dewa (*phaleria macrocarpa*) terhadap kadar hemoglobin dan hematokrit pada ayam broiler. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1(4), pp.129-132.
- Masti, H., Nabila, S., Lammin, A., Junaidi, J., dan Nova, T.D. 2020. Penambahan rimpang temulawak (*Curcuma xanthorriza* Roxb) dan mineral zink dalam pakan untuk menilai performans, organ fisiologi, dan gambaran darah ayam broiler dalam situasi stress panas. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(2), pp.184–198.
- Nagari, A.P., dan Sunarno, S. 2022. Efek dinamika faktor lingkungan terhadap perilaku ayam broiler di kandang close house. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(1), pp.8–20. doi:10.25077/jpi.24.1.8-20.2022
- Ningrum, T. A. D. 2023. Pengaruh penambahan larutan asam sitrat sebagai acidifier pada air minum terhadap profil darah (eritrosit, hemoglobin, hematokrit) ayam kampung unggul balitnak (KUB). Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung. (Skripsi).
- Nurwahyuni, E., Sudjarwo, E., dan Sjoftan, O. 2016. Effect of altitudes on blood profile of the broilers. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 4(3), pp.122–127.
- Paremadjanga, R.L., Novian, D., dan Laut, M.M. 2024. Studi kepustakaan profil eritrosit ayam broiler dengan pemberian *Moringa oleifera* Lam. sebagai feed additive. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 7(2), pp.313–324. doi:10.35508/jvn.v7i2.3586
- Parwati, E.D., Ulupi, N., Afnan, R., dan Satyaningtjas, A.S. 2017. Gambaran eritrosit ayam broiler dengan waktu tempuh transportasi dan level pemberian ZnSO₄ berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(3), pp.101–105.

- PT Ajinomoto Indonesia. 2021. *Fermented Mother Liquor (FML): Alternatif Nutrisi Pakan Ternak Inovasi PT Ajinomoto Indonesia*. Jakarta: Ajinomoto Indonesia.
- Purnomo, D., Sugiharto, S., dan Isroli, I. 2015. Total leukosit dan diferensial leukosit darah ayam broiler akibat penggunaan tepung onggok fermentasi *Rhizopus oryzae* pada ransum. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(3), pp.59–68.
- Puspasari, F., Fahrurrozi, I., Satya, T. P., Setyawan, G., dan Fauzan, M.R.A. 2018. Prototipe sistem kendali suhu dan kelembaban kandang ayam broiler melalui Blynk server berbasis android. *Jurnal Wahana Fisika*, 3(2), pp.143–147.
- Putra, C. G. N., R. Maulana., H. Fitriyah. 2018. Otomasi kandang dalam rangka meminimalisir heat stress pada ayam broiler dengan metode *Naive Bayes*. *J. Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 2(1) : 387-394.
- Rakhmawati, R. dan Sulistyoningasih, M. 2020. Kandungan kolesterol darah pada berbagai jenis ayam konsumsi. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 12(1), pp.31–34.
- Qurniawan, A., Isnafi, I., dan Afnan, R. 2016. Performans produksi ayam pedaging di lingkungan pemeliharaan dengan ketinggian yang berbeda di Sulawesi Selatan. *Jurnal Veteriner* 17(4): 622-633.
- Reece, W.O., 2009. *Functional anatomy and physiology of domestic animals*. 4th ed. Ames: Wiley-Blackwell.
- Renata, T. A., Sarjana., dan S. Kismiati. 2018. Pengaruh zonasi dalam kandang *closed house* terhadap kadar amonia dan dampaknya pada kualitas daging ayam broiler musim penghujan. *J. Ilmu-Ilmu Peternakan* 28 (3): 183-191.
- Rini, P.L., Isroli., dan Widiastuti, E. 2013. Pengaruh penambahan ekskreta walet dalam ransum terhadap kadar hemoglobin, hematokrit, dan jumlah eritrosit darah ayam broiler. *Journal of Animal Agriculture*, 2(3), pp.14–20.
- Rohman, R., Isroli., dan Sugiharto. 2019. Jumlah sel leukosit dan diferensial leukosit ayam broiler yang diberi ransum dengan tambahan asam butirat dan asam format. *Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang*. (Skripsi)
- Rosita, A. 2015. Status hematologis (eritrosit, hematokrit, dan hemoglobin) ayam petelur fase layer pada temperature humidity index yang berbeda. *Jurnal Students*, 4(1), pp.1–10.
- Sufiriyanto, S., Iriyanti, N. dan Susanti, E. 2019. Hematology profiles and performance of broiler chickens fed on commercial feed. *Animal Production*, 20(3), pp.183–190.

- Thanabalan, A., dan Kiarie, E.G. 2021. *Influence of feeding omega-3 polyunsaturated fatty acids to broiler breeders on indices of immunocompetence, gastrointestinal, and skeletal development in broiler chickens. Frontiers in Veterinary Science*, 8, 653152. doi:10.3389/fvets.2021.653152
- Uzaman, M.I., Pantaya, D., Wulandari, S., dan Yulinarsari, A.P. 2023. Pengaruh pemberian fermentasi biji karet (*Hevea brasiliensis*) menggunakan *Rhizopus oligosporus* dan *Neurospora sitophila* sebagai campuran bahan pakan terhadap profil darah ayam kampung. *Conference of Applied Animal Science Proceeding Series*, 4, pp.86–93.
- Vanda, H., Yolla, Y., Sari, W.E., dan Hambal, M. 2022. *The effect of cage type and age on the blood profile of broiler chicken at the university teaching farm. Jurnal Medika Veterinaria*, 16(1).
- Wakenell, P.S. 2010. *Avian hematology and cytology*. Ames: Wiley-Blackwell.
- Wang, J., Yang, G., Zhang, K., Ding, X., Bai, S., dan Zeng, Q. 2019. Effects of dietary supplementation of DL-2-hydroxy-4(methylthio) butanoic acid on antioxidant capacity. *Poultry Science*, 98(1), pp.341–349. doi:10.3382/ps/pey371
- Yulinarsari, A.P., Ningsih, N., Muhamad, N., Syaikullah, G., dan Dewi, A.C. 2024. Gambaran profil darah ayam lokal dengan suplementasi probiotik *Lactobacillus* sp. dan *Bacillus subtilis* pada pakan. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 23(1), pp.10–16. doi:10.29244/jintp.23.1.10-16
- Yusuf, M.A. 2023. Pengaruh penambahan fermented mother liquor dan bioenzim pada pakan burung puyuh jantan terhadap pertambahan bobot badan dan feed conversion ratio (FCR). *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang.