



Gambaran Darah (Sel Darah Merah, Hemoglobin, dan *Packed Cell Volume*) pada Ayam Kampung dengan Pemberian Ekstrak Daun Binahong

Septi Yunizar^{1*}, Purnama Edy Santosa¹, Etha 'Azizah Hasiib², Sri Suharyati¹

¹ Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Email : septiyunizar5@gmail.com

ABSTRAK

KATA KUNCI:

Ayam Kampung
Ekstrak Daun Binahong
Sel Darah Merah
Hemoglobin
PCV

Penelitian ini bertujuan guna mengetahui gambaran darah (sel darah merah, hemoglobin, serta PCV) pada ayam kampung jantan yang diberi ekstrak daun binahong. Penelitian terlaksana sejak Oktober-November 2024 di kandang Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini memanfaatkan metode RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 5 perlakuan serta 3 ulangan. Perlakuan yang diterapkan melalui air minum dengan P0: (kontrol), P1: 150 mg/kg BB/hari ekstrak daun binahong, P2: 200 mg/kg BB/hari ekstrak daun binahong, P3: 250 mg/kg BB/hari ekstrak daun binahong, serta P4: 300 mg/kg BB/hari ekstrak daun binahong. Pemeriksaan sampel darah dilaksanakan di Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada. Hasil yang didapat dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ayam kampung jantan yang diberikan ekstrak daun binahong cenderung menurunkan nilai sel darah merah, hemoglobin, serta PCV, namun masih berada dalam kisaran normal.

ABSTRACT

KEYWORDS:

Binahong Leaf Extract
Hemoglobin
Native Chicken
Red Blood Cells
PCV

This research was intended to identify the blood picture (red blood cells, hemoglobin, and PCV) in male native chickens given binahong leaf extract. The research was executed from October-November 2024 in the cage unit of the Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This research utilized the Completely Randomized Design (CRD) method with 5 treatments and 3 replicates. Treatments were given through drinking water with P0: (control), P1: 150 mg/kg BW/day of binahong leaf extract, P2: 200 mg/kg BW/day of binahong leaf extract, P3: 250 mg/kg BW/day of binahong leaf extract, and P4: 300 mg/kg BW/day of binahong leaf extract. Blood sample examination was conducted at Prof. Soeparwi Animal Hospital, Faculty of Veterinary Medicine, Gadjah Mada University. The data set were descriptively analyzed. The findings showed that male native chickens given binahong leaf extract tended to decrease the number of red blood cells, hemoglobin, and PCV, but were still within the normal range.

© 2025 The Author(s). Published by
Department of Animal Husbandry,
Faculty of Agriculture, University of
Lampung

1. Pendahuluan

Angka penduduk Indonesia yang setiap tahunnya semakin meningkat menghasilkan peningkatan akan kebutuhan pangan. Ayam kampung menjadi salah satu kebutuhan pangan yang semakin meningkat berasal dari sektor perunggasan. Ayam kampung

mempunyai keunggulan dibanding ayam ras, seperti mudah beradaptasi dengan lingkungan, memiliki kekebalan yang bagus terhadap penyakit, serta tingginya nilai gizi (Mubarak *et al.*, 2019). Namun, ayam kampung mempunyai kelemahan, yakni rendahnya produktivitas.

Produktivitas ayam kampung dapat dipengaruhi faktor kesehatannya. Ayam kampung mampu terkena penyakit sebagaimana jenis unggas lain, hingga kesehatannya harus senantiasa dijaga supaya tidak rentan akan serangan penyakit. Satu dari sekian faktor yang dapat memengaruhi kesehatan ayam kampung ialah gambaran darahnya (Patria *et al.*, 2013).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kesehatan ternak diperlukan pemberian bahan tambahan seperti *feed additive*. Jenis *feed additive* yang umum dimanfaatkan peternak ialah antibiotik sintetis, sebab pemanfaatannya praktis bisa dicampurkan melalui pakan dan air minum. Namun, saat ini penggunaan antibiotik sintetis telah dilarang oleh pemerintah karena kandungan residu bahan kimia yang terkandung di dalamnya dapat mengakibatkan resistensi bakteri berbahaya yang ada pada tubuh ternak. Maka, dibutuhkan sebuah upaya dalam menggantikan penggunaan antibiotik sintetis dengan fitobiotik.

Fitobiotik merupakan zat-zat bioaktif yang asalnya dari tumbuhan. Zat ini ialah produk turunan dari tanaman, misalnya alkaloid, minyak esensial, tanin, saponin, flavonoid, dan lainnya. Zat ini menghasilkan efek yakni terjadinya peningkatan produktivitas ternak melalui peningkatan manfaat pakan, performa produksi, serta peningkatan produk turunan dari ternak (Gheisar dan Kim 2018). Satu dari sekian sumber fitobiotik yang bisa digunakan ialah daun binahong.

Kandungan senyawa aktif pada daun binahong ialah terpenoid, alkaloid, saponin, tanin, serta flavonoid (Garmana *et al.*, 2014). Daun ini juga memproduksi sebuah senyawa metabolit sekunder yang memiliki peranan sebagai antibakteri, diantaranya adalah flavonoid. Wijayanti *et al.* (2018) mengungkapkan, flavonoid bermanfaat sebagai antibakteri serta antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas yang mampu menyebabkan kerusakan pada pembentukan sel darah merah pada tubuh. Alkaloid memiliki manfaat yaitu mampu meningkatkan tekanan darah. Saponin mempunyai sejumlah manfaat, seperti mampu meminimalisir konsentrasi kolesterol pada darah dan tanin memiliki manfaat sebagai antioksidan yang dapat melindungi sel darah merah dari

stres oksidatif dan kerusakan akibat radikal bebas (Raju dan Benjakul, 2020) sedangkan, terpenoid adalah senyawa organik yang berfungsi sebagai antibakteri (Sundu *et al.*, 2018).

Penelitian mengenai gambaran darah meliputi hemoglobin, sel darah merah, serta *packed cell volume* (PCV) dengan penambahan ekstrak daun binahong pada ayam kampung belum pernah dilaksanakan, maka penulis mengkaji tentang gambaran darah dengan pemberian ekstrak daun binahong melalui air minum pada ayam kampung terhadap kesehatan tubuh ayam kampung.

2. Materi dan Metode

Penelitian terlaksana sejak Oktober 2024 – November 2024 di Unit Kandang Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis sampel darah pada penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Hewan Prof. Soeparwi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

2.1. Materi

Alat yang dimanfaatkan di kandang penelitian diantaranya kandang ayam kampung, sekat kawat untuk membuat 15 petak kandang, koran bekas serta sekam sebagai *litter*, *sprayer* untuk desinfeksi kandang, plastik terpal sebagai tirai serta pembatas area *brooding*, lampu bohlam 25 watt 15 buah, *baby chick feeder* (BCF) 15 buah, 15 buah tempat minum, ember, timbangan analitik kapasitas 5 kg, *thermohygrometer*, gelas ukur 2 buah, timbangan gantung, alat kebersihan (sapu, sikat), tali rafia, karung dan plastik, gunting dan pisau, alat tulis dan kertas, kapas, *disposable syringe* 3 ml, *alcohol* 70%, *cooler box*, serta tabung EDTA 15 buah, dan hemositometer yang digunakan untuk jumlah sel yang terkandung di dalam darah. Sementara itu, bahan yang dimanfaatkan ialah *day old chicken* (DOC) ayam KUB 75 ekor, ekstrak daun binahong, vaksin *newcastle disease* (ND) *lived* dan vaksin *newcastle disease avian influenza* (ND AI) *killed*, dan ransum komersial BR-1 dan BR-11.

2.2 Metode

2.2.1 Rancangan percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimental, mengaplikasikan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang melibatkan 5 perlakuan dan 3

ulangan, di mana setiap satuan percobaan terdiri dari 5 ekor ayam kampung. Perlakuan yang diberikan antara lain:

P0 : Air minum tanpa ekstrak daun binahong (kontrol).

P1 : Air minum dengan 150 mg ekstrak daun binahong / kg berat badan / hari

P2 : Air minum dengan 200 mg ekstrak daun binahong / kg berat badan / hari

P3 : Air minum dengan 250 mg ekstrak daun binahong / kg berat badan / hari

P4 : Air minum dengan 300 mg ekstrak daun binahong / kg berat badan / hari

2.2.2 Prosedur Penelitian

Prosedur dilakukan melalui beberapa tahapan, yakni persiapan kandang, pemberian ekstrak daun binahong, kegiatan pemeliharaan yang dilakukan selama 45 hari, pengambilan serta pemeriksaan sampel darah, hingga pengolahan data.

2.2.3 Analisis data

Data profil darah yang dihimpun melalui tiap perlakuan serta kontrol dibuat dengan bentuk tabulasi histogram, dianalisis dengan deskriptif, serta dibandingkan dengan standar.

3. Hasil dan Pembahasan

Rataan jumlah sel darah merah, hemoglobin, dan PCV ayam KUB jantan disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Rataan jumlah sel darah merah, hemoglobin, dan PCV ayam KUB jantan

Parameter	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Eritrosit ($10^6/\mu\text{L}$)	2,94 $\pm$ 0,08	2,50 $\pm$ 0,37	2,40 $\pm$ 0,32	2,63 $\pm$ 0,03	2,64 $\pm$ 0,48
Hemoglobin (g/dl)	9,37 $\pm$ 0,40	8,17 $\pm$ 0,76	8,23 $\pm$ 1,20	8,93 $\pm$ 1,20	9,37 $\pm$ 1,11
PCV (%)	26,67 $\pm$ 0,58	23,00 $\pm$ 2,65	23,33 $\pm$ 3,51	26,00 $\pm$ 1,00	26,00 $\pm$ 2,65

Keterangan:

P0 : Air minum tanpa ekstrak daun binahong (kontrol).

P1 : Air minum dengan 150 mg ekstrak daun binahong / kg berat badan / hari.

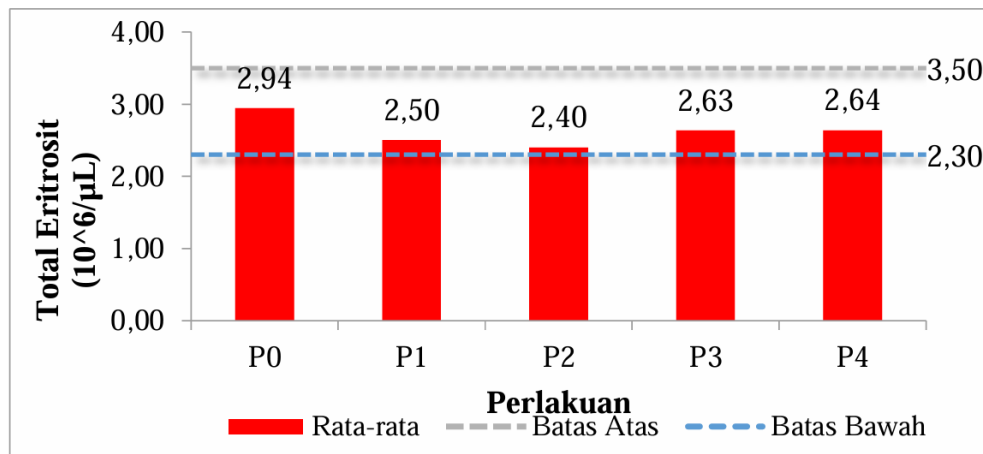
P2 : Air minum dengan 200 mg ekstrak daun binahong / kg berat badan / hari.

P3 : Air minum dengan 250 mg ekstrak daun binahong / kg berat badan / hari.

P4 : Air minum dengan 300 mg ekstrak daun binahong / kg berat badan / hari.

3.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Total Sel Darah Merah Ayam KUB Jantan

Hasil penelitian memperlihatkan rata-rata sel darah merah ayam KUB jantan pada tiap perlakuan disajikan pada **Tabel 1**. Pemberian ekstrak daun binahong dalam air minum pada kelompok perlakuan P0 sebagai kontrol memperlihatkan total sel darah tertinggi dibanding P1 (150 mg/kg BB), P2 (200 mg/kg BB), P3 (250 mg/kg BB), dan P4 (300 mg/kg BB) pada ayam kampung jantan disajikan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Rata-rata total sel darah merah ayam KUB jantan

Hasil penelitian dari perlakuan yang dilakukan didapatkan bahwa pemberian ekstrak daun binahong dari dosis terendah sampai tertinggi menunjukkan rerata sel darah merah ayam cenderung menurun pada perlakuan yang diberikan namun hasil yang didapatkan masih berada dalam kisaran normal, yakni $2,40\text{--}2,94 \times 10^6/\mu\text{L}$. Hal tersebut selaras dengan pendapat Bijanti *et al.* (2010) yakni kisaran normal jumlah sel darah merah pada ayam sebesar $2,3\text{--}3,5 \times 10^6/\mu\text{L}$.

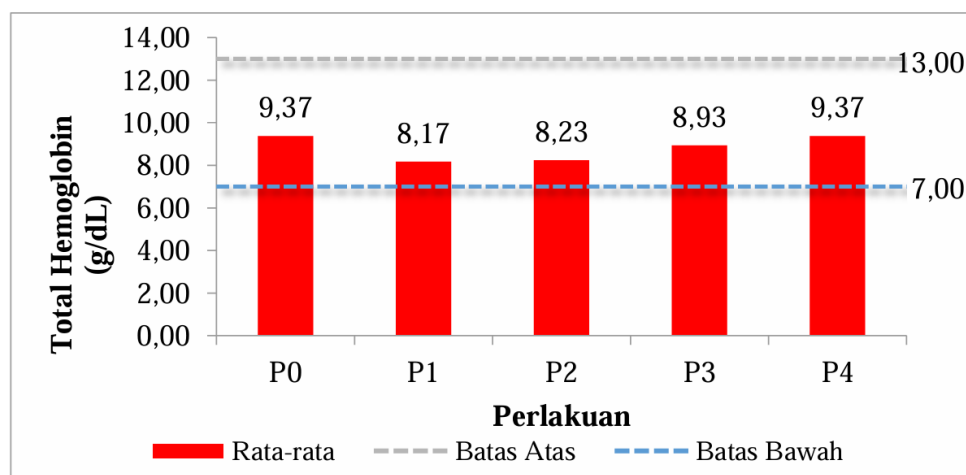
Tingginya jumlah nilai sel darah merah pada P0 diakibatkan oleh tingginya konsumsi ransum pada P0 dibandingkan dengan konsumsi ransum pada P1, P2, P3 dan P4 yaitu sebesar 58,22 gr/ekor/hari, sehingga tingginya konsumsi ransum ini mengakibatkan adanya peningkatan pada jumlah eritrosit. Satu dari sekian faktor krusial yang mampu memengaruhi jumlah eritrosit yakni nutrisi. Hal tersebut selaras dengan argumen Wardiny *et al.* (2012) yang mengungkapkan, jumlah sel merah dipengaruhi nutrisi, suhu lingkungan, umur, aktivitas, jenis kelamin, bangsa, produksi telur, serta faktor iklim.

Kelompok P3 dan P4 dengan pemberian dosis 250 mg/kg BB/hari dan 300 mg/kg BB/hari memiliki rata-rata sel darah merah lebih tinggi dibandingkan dengan P1 dan P2 hal tersebut disebabkan karena dosis yang diberikan pada P3 dan P4 lebih tinggi dibanding dengan P1 serta P2, sehingga salah satu kandungan aktif yaitu flavonoid pada ekstrak daun binahong bekerja dengan semestinya. Kandungan flavonoid pada ekstrak daun binahong merupakan senyawa felonik alami yang bermanfaat sebagai antioksidan yang dapat menghalau radikal bebas yang mampu mencegah rusaknya sel darah merah (Sundaryono, 2011).

Perlakuan P1 dengan dosis 150 mg/kg BB/hari dan P2 dengan dosis 200 mg/kg BB/hari total sel darah merah menurun, hal ini disebabkan karena dosis yang diberikan belum optimal untuk menghasilkan peningkatan pada pembentukan sel darah merah. Justina dan Syurya (2019) menyatakan bahwa penyerapan herbal dalam bentuk ekstrak pada ternak tergolong rendah yaitu hanya mencapai 50%, sehingga penyerapan senyawa flavonoid yang ada didalam ekstrak daun binahong tersebut sedikit yang membuat jumlah sel darah merah rendah.

3.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Hemoglobin Ayam KUB Jantan

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin ayam KUB jantan pada tiap perlakuan disajikan pada **Tabel 1**. Pemberian ekstrak daun binahong melalui air minum pada kelompok perlakuan P0 sebagai kontrol dan P4 (300 mg/kg BB) memperlihatkan total kadar hemoglobin tertinggi dibanding P1 (150 mg/kg BB), P2 (200 mg/kg BB), dan P3 (250 mg/kg BB) ayam kampung jantan disajikan pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Rata-rata total kadar hemoglobin ayam KUB jantan

Hasil dari perlakuan yang diberikan ekstrak daun binahong dari dosis terendah sampai tertinggi menunjukkan bahwa rata-ran kadar hemoglobin ayam kampung jantan cenderung menurun pada setiap perlakuan yang diberikan namun masih berada dalam kisaran normal yakni pada 8,17 sampai 9,37 g/dl. Hasil tersebut sesuai dengan pendapat Weiss dan Wardrop (2010) yang menyatakan kisaran normal kadar hemoglobin pada unggas yakni 7,0-13,00 g/dl.

Nilai P0 sebagai kontrol menunjukkan kadar hemoglobin sebesar 9,37 g/dl. Tingginya total hemoglobin pada P0 diakibatkan oleh jumlah konsumsi ransum pada P0 lebih tinggi dibandingkan dengan P1, P2, P3, serta P4. Tingginya ransum yang dikonsumsi dapat mengakibatkan peningkatan kadar hemoglobin pada darah ayam kampung jantan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kusumasari *et al.* (2012) yang berpendapat bahwa konsentrasi hemoglobin pada darah dipengaruhi oleh sejumlah faktor, yakni nutrisi pakan, umur, aktivitas otot, tekanan udara, jenis kelamin, kondisi psikis, musim, serta kebiasaan hidup spesies.

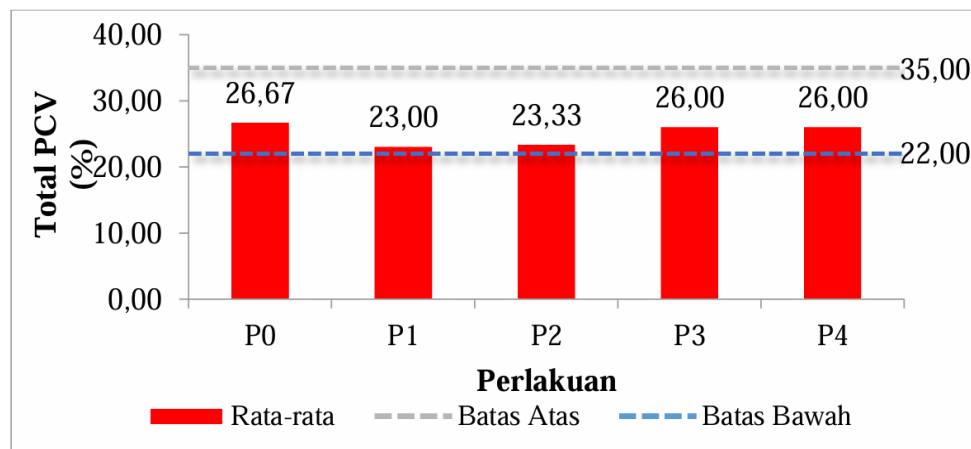
Peningkatan kadar hemoglobin pada P3 dan P4 disebabkan karena kandungan flavonoid pada ekstrak daun binahong. Daun ini mempunyai senyawa flavonoid yang mampu meningkatkan kadar hemoglobin. Flavonoid juga berperan sebagai antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas yang menyebabkan jumlah sel darah merah bisa terlindungi serta perannya dalam mengikat oksigen terlaksana dengan baik, hingga darah dapat mendistribusikan oksigen serta memelihara kadar hemoglobin pada darah (Naning *et al.* 2014).

Penurunan kadar hemoglobin pada perlakuan P1 dan P2 disebabkan dosis yang diberikan yaitu sebesar 150 mg/kg BB/hari dan 200 mg/kg BB/hari pada ayam kampung belum optimal dalam meningkatkan kadar hemoglobin, sehingga kadar hemoglobin mengalami penurunan dibandingkan dosis yang lebih tinggi yaitu 250 mg/kg BB/hari dan 300 mg/kg BB/hari (Zhang dan Kim, 2020)

3.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Total Packed Cell Volume Ayam KUB Jantan

Hasil penelitian menunjukkan rata-ran kadar hemoglobin ayam KUB jantan pada tiap perlakuannya disajikan pada **Tabel 1**. Pemberian ekstrak daun binahong melalui air minum pada kelompok perlakuan P0 sebagai kontrol memperlihatkan total PCV paling tinggi dibanding P1 (150 mg/kg BB), P2 (200 mg/kg BB), P3 (250 mg/kg BB), dan P4

(300 mg/kg BB) ayam kampung jantan cenderung membuat nilai PCV menurun namun masih dalam batas normal disajikan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Rata-rata nilai *packed cell volume* ayam KUB Jantan

Hasil rata-rata penelitian memperlihatkan bahwa nilai PCV yang dihasilkan berada pada rentang 23,00-26,67 %. Hasil tersebut sejalan dengan pendapat Weiss dan Wardrop (2010), yang menyatakan kisaran normal nilai PCV pada unggas yakni 22-35%.

Tingginya rata-rata nilai PCV pada P0 disebabkan karena konsumsi ransum rata-rata P0 lebih tinggi dibanding perlakuan lain yaitu sebesar 58,22 gr/ekor/hari, sehingga membuat nilai PCV pada perlakuan P0 lebih tinggi daripada perlakuan lainnya. Hal ini selaras dengan pernyataan Rini *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa faktor yang memengaruhi nilai PCV yaitu konsumsi pakan, kandungan protein pakan, serta keadaan lingkungan ternak.

Pada perlakuan P3 dan P4 menunjukkan nilai PCV lebih tinggi dibanding P1 serta P2. Tingginya nilai rata-rata total PCV pada perlakuan P3 serta P4 disebabkan karena tingginya kandungan flavonoid seiring dengan meningkatnya pemberian dosis ekstrak daun binahong. Flavonoid juga bermanfaat sebagai antioksidan yang memiliki kemampuan untuk menghalau radikal bebas yang mengakibatkan jumlah eritrosit mampu terlindungi, serta kemampuannya dalam mengikat oksigen terlaksana dengan cukup baik, sehingga darah berkemampuan dalam mendistribusikan oksigen serta memelihara persentase hemoglobin dan PCV dengan baik (Dewi *et al.*, 2018).

4. Kesimpulan

Kesimpulan penelitian bahwa pemberian ekstrak daun binahong dalam air minum pada ayam kampung jantan mampu menjaga nilai sel darah merah, hemoglobin, serta PCV pada kisaran normal pada seluruh perlakuan namun, cenderung menurunkan sel darah merah, hemoglobin, serta PCV.

DAFTAR PUSTAKA

- Bijanti, R., Yuliani, A. G., & Utomo, B. (2010). *Patologi Klinik Veteriner*. Airlangga University Press.
- Dewi, S., Ulya, N., & Argo, B. (2018). Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak *Pleurotus ostreatus*. *Rona Teknik Pertanian*, 11(1), 1–11.
- Garmana, A. N., Sukandar, E. Y., & Fidrianny, I. (2014). Activity of Several Plant Extracts Against Drug-sensitive and Drug-resistant Microbes. *Procedia Chemistry*, 13(8), 164–169.
- Justina, N., & Syurya, W. (2019). Karakterisasi Nanoemulsi Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis*, 6(1), 16–24.
- Kusumasari, Y. F. Y., Yunianto, V. D., & 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), 129–132.
- Mohammadi, G. M., & Kim, I. H. (2018). Phytobiotics in Poultry and Swine Nutrition. *Italian Journal of Animal Science*, 17(1), 92–99.
- Mubarak, P. R., Mahfudz, L. D., & Sunarti, D. (2019). Pengaruh Pemberian Probiotik pada Level Protein Pakan Berbeda terhadap Perlemakan Ayam Kampung. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(4), 357–364.
- Naning, A., Lovita, D., Dwi Rahayu, I., & Prijadi, B. (2014). Pengaruh Pemberian Vitamin E terhadap Kadar Hemoglobin Maternal Tikus *Rattus norvegicus* Bunting yang Dipapar Asap Rokok Subakut. *Majalah Kesehatan*, 1(1), 1–9.
- Patria, D. A., Praseno, K., & Tana, S. (2013). Kadar Hemoglobin dan Jumlah Eritrosit Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* Linn.) Setelah Pemberian Larutan Kombinasi Mikromineral (Cu, Fe, Zn, Co) dan Vitamin (A, B1, B12, C) dalam Air Minum. *Jurnal Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 21(1), 26–35.
- Raju, N., & Benjakul, S. (2020). Application of Saponin for Cholesterol Removal from Pacific White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Lipid. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 122(8), 200–220.
- Rini, P. L., Dan, I., & Widiastuti, E. (2013). The Effect of Swallow Excreta on Level of Hemoglobin, Hematocrit, and Number of Erythrocytes Blood of Broilers. *Animal Agriculture Journal*, 2(3), 14–20.
- Sundaryono, A. (2011). Teratogenitas Senyawa Flavonoid Dalam Ekstrak Metanol Daun Benalu (*Dendrophthoe pentandra* (L) Miq.) pada *Mus musculus*. *Jurnal Exacta*, 9(1), 1–8.
- Sundu, R., Sapri, & Handayani, F. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Umbi Paku Atai Merah (*Angiopteris ferox* Copel) terhadap *Propionibacterium Acnes*. *Jurnal Medical Sains*, 2(2), 75–82.

- Wardiny, M., Retnani, Y., & Taryati. (2012). Pengaruh Ekstrak Daun Mengkudu Terhadap Profil Darah Puyuh Starter. *Jurnal Ilmu Teknologi Dan Peternakan*, 2(2), 110–120.
- Weiss, J. D., & Wardrop, J. K. (2010). *Schalm's Veterinary Hematology*. Willey Blackwell.
- Wijayanti, D., Setiatin, E. T., & Kurnianto, E. (2018). Leucocyte profile and offspring production of Guinea pig (*Cavia cobaya*) given *Anredera cordifolia* leaf extract. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 43(1), 19–25.
- Zhang, S., & Kim, I. H. (2020). Effect of quercetin (flavonoid) Supplementation on Growth Performance, Meat Stability, and Immunological Response in Broiler Chickens. *Livestock Science*, 242.