

Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Terhadap Gambaran Darah Ayam Pejantan yang Dipelihara pada Kandang Umbaran (The Effect of Mahkota Dewa Leaf (*Phaleria macrocarpa*) Extract on Blood Profile of Rooster Kept in Free Range)

Andini Sulfitriana¹, Yamin Yaddi¹, Restu Libriani^{1*}

¹Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo, Kampus Hijau Bumi Tridarma
Anduonohu Jl. H. E.A. Mokodompit, Kendari, Sulawesi Tenggara, 93561

* Corresponding author: libriani.restui@gmail.com

Abstrak Penggunaan ekstrak daun mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) pada ternak unggas merupakan salah satu upaya penguatan status kesehatan hewan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat dosis yang ideal untuk ekstrak daun mahkota dewa sebagai alternatif obat herbal dalam penguatan status kekebalan ternak unggas. Penelitian ini dilakukan pada Laboratorium Unit Ilmu Ternak Unggas Fakultas Peternakan dan Laboratorium Kesehatan Hewan Provinsi Sulawesi Tenggara. Sebanyak 1 kg daun mahkota dewa diblender dengan ditambahkan 200 cc air mineral sampai halus dan kemudian disaring. Ekstrak daun mahkota dewa diberikan pada ayam pejantan dengan dosis bertingkat (0, 1, 3, dan 5) ml selama 5 hari berturut-turut pada minggu kedua dan keempat selanjutnya dilakukan pengambilan darah dan dialinalisa laboratorium. Parameter gambaran darah meliputi eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun mahkota dewa (dosis bertingkat) pada ayam pejantan yang dipelihara dikandang umbaran tidak berbeda nyata ($P>0.05$) terhadap eritrosit, hemoglobin dan hematokrit.

Kata Kunci: ayam pejantan, daun mahkota dewa, gambaran darah, kandang umbaran

Abstract The use of *mahkota dewa* (*Phaleria macrocarpa*) leaf extract in poultry is one of the efforts to strengthen the health status of animals. This research was aimed to look at the ideal dosage for *mahkota dewa* leaf extract as an alternative herbal medicine in strengthening the immune status of poultry. This research was conducted at the Laboratory of the Poultry Science Unit of the Faculty of Animal Husbandry and the Animal Health Laboratory of Southeast Sulawesi Province. A total of 1 kg of *mahkota dewa* leaves are blended with 200 cc of mineral water added until smooth and then filtered. *Mahkota dewa* extract was given to stud chickens at stratified doses (0, 1, 3, and 5) ml for 5 consecutive days in the second and fourth weeks followed by blood draws and laboratory dialinalis. The parameters of the blood picture include erythrocytes, hemoglobin and hematocrit. The results showed that the administration of *mahkota dewa* leaf extract (stratified dose) in male chickens raised in free range was not significantly different ($P>0.05$) from erythrocytes, hemoglobin and hematocrit.

Keyword: rooster, Mahkota dewa leaves, blood profile, free range

1. Pendahuluan

Secara umum, ternak dikenal sebagai penghasil bahan pangan sumber protein hewani yang dibutuhkan bagi kehidupan, pertumbuhan dan perkembangan manusia. Daging, telur, dan susu adalah bahan pangan sumber protein hewani yang berfungsi sebagai faktor penting untuk pertumbuhan dan perkembangan serta menjaga tingkat kecerdasan dan produktivitas manusia. Ayam merupakan salah satu jenis ternak yang cukup digemari masyarakat. Masyarakat semakin menyadari arti penting ternak ayam dan bahan pangan yang dihasilkan yaitu daging ayam, karena selain harganya yang relatif murah jika dibandingkan dengan ternak lain, daging ayam mudah didapat dan memiliki kadar protein tinggi.

Tuntutan tingkat produksi yang optimal dalam memenuhi kebutuhan pangan, memicu produsen penghasil daging ayam untuk meningkatkan produktifitas. Salah satu ayam yang dapat menjadi alternatif sumber daging untuk memenuhi kebutuhan protein hewani adalah ayam pejantan. Pengembangan ternak ayam pejantan menjadi salah alternatif yang dilakukan oleh peternak selaku produsen daging ayam. Ayam pejantan mempunyai kadar lemak yang rendah, sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang mempunyai kebiasaan lebih menyukai ayam yang kadar lemaknya rendah seperti ayam kampung [1]. Akan tetapi secara fisiologis, tingkat kekebalan ayam pejantan lebih rendah dibandingkan dengan ayam kampung.

Kekebalan terhadap penyakit pada ayam secara genetik dikontrol oleh gen mixovirus (gen Mx). Gen Mx dilaporkan dapat digunakan sebagai penciri genetik untuk sifat ketahanan tubuh ayam terhadap infeksi virus [2]. Ekspresi gen mixovirus pada ayam ras menunjukkan nilai yang lebih rendah bila dibandingkan dengan ayam kampung. Pada ras yang sama, tingkat kekebalan sangat dipengaruhi oleh jenis kelamin dimana jenis kelamin jantan lebih berpotensi terserang penyakit dibandingkan ayam betina. Penggunaan obat-obatan sintetik sebagai upaya peningkatan kekebalan dan penanganan kasus berpotensi menghasilkan bahaya biologis dan kimiawi berupa residu antibiotik.

Pemafaatan tanaman obat menjadi salah satu alternatif dalam peningkatan imunitas dan pengurangan resiko biologis pada ternak ayam. Jenis tanaman obat yang dapat dimanfaatkan adalah tanaman mahkota dewa. Penelitian untuk mengkaji khasiat tanaman ini mulai banyak dilakukan sebagai upaya pengurangan resiko biologis pada produk penunjang kesehatan.

Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) adalah tanaman perdu dari suku Thymelaceae yang tumbuh subur pada dataran rendah hingga ketinggian 1200 meter di atas permukaan laut [3]. Tanaman mahkota dewa banyak digunakan sebagai obat tradisional, baik secara tunggal maupun dicampur dengan obat-obatan tradisional lainnya. Di dalam daun tumbuhan mahkota dewa ini terkandung alkaloid, saponin, serta polyfenol. Senyawa saponin ini merupakan larutan berbuih yang diklasifikasikan berdasarkan struktur aglycon. Disisi lain tanaman ini beracun dan telah menyebabkan kematian pada sebagian hewan di Afrika dan Australia. Sebagian orang memanfaatkan mahkota dewa sebagai racun ikan, terutama di daerah Indonesia Timur seperti Papua dan Kepulauan Solomon [4]. Menurut Harmanto [5] akibat dari mengkonsumsi tanaman mahkota dewa adalah bengkak, sariawan, mati rasa pada lidah, kaku, demam, bahkan dapat menyebabkan pingsan.

Pemanfaatan tanaman obat dalam industri peternakan terutama peternakan rakyat (pola pemeliharaan tradisional) merupakan salah satu optimalisasi produksi terutama dari segi biaya produksi. Dilain pihak penggunaan obat tradisional dimasyarakat masih banyak yang bersifat empirik sehingga menimbulkan keraguan tentang mutu, khasiat dan keamanannya. Tidak adanya dukungan pembuktian ilmiah dan informasi yang seimbang akan menimbulkan masalah.

Saat ini pemeliharaan ayam yang di jalankan masyarakat masih cenderung ekstensif/tradisional sehingga pengontrolan status kesehatan hewan masih sangat rendah. Potensi infeksi mikroorganisme patogen sangatlah dimungkinkan sehingga penggunaan tanaman yang memiliki potensi meningkatkan status kesehatan hewan menjadi salah satu solusi.

Selain bermanfaat tanaman ini juga dikatakan beracun, jika digunakan melebihi takaran, akan menyebabkan efek negatif yang tidak diharapkan. Mengingat situasi ini pemberian informasi secara benar dan berdasarkan bukti penelitian secara profesional perlu dilakukan kepada masyarakat agar tidak menimbulkan masalah akibat toksisitas atau masyarakat tidak terlalu menaruh harapan.

2. Materi dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 (dua) bulan. Tahapan pelaksanaan kegiatan penelitian ini mulai dari persiapan kandang sampai dengan analisis data. Penelitian dilaksanakan pada kandang umbaran Laboratorium Unit Ilmu Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo serta Unit Pelaksana Teknis Daerah Laboratorium Kesehatan Hewan Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Provinsi Sulawesi Tenggara.

Bahan yang digunakan antara lain ayam pejantan umur 10 minggu, daun mahkota dewa, pakan komersil serta obat-obatan dan vaksin NDAI Kill dan NDIB Live. Sedangkan alat yang digunakan

adalah ekstraksi sederhana, blander, spooit 3 cc, vacum tube, media transportasi darah, serta alat pengukuran kualitas darah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini persiapan kandang berupa pensucihan dengan menggunakan desinfektan (glutaraldehid 32%). Pembuatan ekstrak daun mahkota dewa dilakukan dengan memblender 1 Kg daun dengan tambahan 200 cc air mineral sampai halus dan kemudian disaring (ekstrak).

Ayam pejantan dipelihara selama 35 hari dimana 7 hari pertama merupakan adaptasi lingkungan. Jumlah ayam pejantan yang digunakan sebanyak 32 ekor yang dilepas pada kandang umbaran. Setiap perlakuan ayam diberi penanda pada kaki agar tidak tertukar untuk setiap perlakuan.

Pada minggu kedua setelah penyesuaian kandang dilakukan penyesuaian dengan sistem fisiologis tubuh ayam pejantan dengan pemberian ekstrak daun mahkota dewa dengan dosis bertingkat (0, 1, 3, dan 5) ml yang dilakukan dengan tehnik per-oral yakni diberikan secara langsung kepada ayam selama 5 hari berturut-turut. Pada minggu ke tiga diistirahatkan sampai dengan minggu ke empat. Pada minggu ke empat dilakukan kembali pemberian ekstrak daun mahkota dewa dengan dosis bertingkat (0, 1, 3, dan 5) ml selama 5 hari dan pada hari terakhir dilakukan pengambilan darah dan kemudian dianalisa.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan pola 4 perlakuan dan 4 ulangan setiap perlakuan terdiri atas dua ekor ayam. Pelakuan pertama (P0) merupakan kontrol dimana tidak dilakukan pemberian ekstrak daun mahkota dewa, perlakuan ke dua (P1) dengan pemberian ekstrak daun mahkota dewa sebanyak 1 ml, perlakuan ke tiga dengan pemberian ekstrak daun mahkota dewa sebanyak 2 ml dan perlakuan ke empat (P3) dengan pemberian ekstrak daun mahkota dewa sebanyak 5 ml selama lima hari berturut-turut.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam dengan tingkat kepercayaan 95%. Untuk melihat perbedaan perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan's Multiple Range dengan menggunakan program komputer Statistical Product and Service Solution (SPSS) 20.

3. Hasil dan Pembahasan

Darah memiliki fungsi penting dalam pengaturan fisiologis tubuh. Darah berfungsi sebagai pengatur keseimbangan lingkungan internal, metabolisme, termoregulasi, hormon dan kelenjar endokrin, serta transportasi komponen di dalam tubuh seperti nutrien, oksigen dan karbondioksida [6]. Hasil sidik ragam profil hematologis ayam pejantan pada penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh ($P>0,05$) terhadap jumlah eritrosit, nilai hematokrit, dan kadar hemoglobin. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Profil hematologis ayam pejantan yang diberi ekstrak daun mahkota dewa dengan dosis berbeda

Parameter	Dosis ekstra daun mahkota dewa (ml)			
	0	1	3	5
Eritrosit ($10^6/\mu\text{L}$)	2.04±1.083	2.17±0.374	3.23±2.071	3.02±1.493
Hemoglobin (g/L)	74.00±14.42	71.00±1.000	67.33±11.239	75.00±3.464
Hematokrit (%)	34.63±3.955	28.26±0.850	19.06±6.887	37.77±3.69

3.1 Jumlah Eritrosit (Sel Darah Merah)

Eritrosit merupakan salah satu komponen sel paling banyak yang terdapat dalam darah. Fungsi utama eritrosit adalah mengangkut hemoglobin untuk membawa oksigen dari paru-paru ke jaringan serta membawa karbondioksida dari jaringan ke paru-paru [7]. Fungsi lain eritrosit yaitu mempertahankan keseimbangan osmotik tubuh dan membentuk ATP. Eritrosit unggas berbentuk oval, berinti dan berukuran lebih besar daripada darah mamalia [8].

Jumlah eritrosit pada penelitian ini berkisar antara $2.04\pm 1.083 \times 10^{12}/\text{L}$ – $3.02\pm 1.493 \times 10^{12}/\text{L}$. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh ($P>0,05$) dengan jumlah eritrosit ayam pejantan, dan masih dalam kisaran normal (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa

ekstrak daun mahkota dewa dengan dosis tertinggi (5 ml) belum dapat memberikan pengaruh terhadap jumlah eritrosit ayam pejantan.

Salah satu parameter fisiologis adalah gambaran darah termasuk didalamnya gambaran eritrosit. Jumlah eritrosit dapat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan [9], Jumlah eritrosit yang tidak berbeda nyata diduga juga dipengaruhi oleh suhu pada kandang umbaran yang relatif sama. Menurut Wijayanti [10] Suhu kandang yang sama menyebabkan konsumsi ransum yang relatif sama. Konsumsi ransum yang relatif sama menyebabkan protein yang dibutuhkan untuk pembentukan sel darah relatif sama, sehingga eritrosit yang diproduksi berada dalam jumlah yang relatif sama.

3.2. Konsentrasi Hemoglobin

Hemoglobin merupakan pigmen eritrosit yang terdiri dari 2 pasang rantai polipeptida dan 4 gugus heme yang mengandung sebuah atom besi [7]. Heme adalah derivat protein yang mengandung Fe dan mengikat O₂. Reece *etal.*[11] menambahkan bahwa hemoglobin mengisi sepertiga dari komponen eritrosit setelah air dan stroma. Hemoglobin berada di dalam eritrosit yang berfungsi membawa oksigen ke jaringan dan mensekresikan CO₂ dari jaringan serta memberi warna sel darah merah [12].

Konsentrasi hemoglobin pada penelitian ini berkisar antara 67.33 ± 11.239 g/L – 75.00 ± 3.464 g/L. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh ($P > 0,05$) dengan konsentrasi hemoglobin ayam pejantan, meskipun data yang diperoleh menunjukkan tingginya konsentrasi hemoglobin dibandingkan dengan konsentrasi hemoglobin normal pada ayam (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun mahkota dewa dengan dosis tertinggi (5 ml) belum dapat memberikan pengaruh pada konsentrasi hemoglobin ayam pejantan. Kadar hemoglobin di pengaruhi oleh kadar dan jumlah eritrosit, sehingga ada kecenderungan apabila jumlah eritrosit pada perlakuan tidak berpengaruh nyata, maka konsentrasi hemoglobinpun demikian [13] sedangkan tingginya konsentrasi hemoglobin diduga karena kondisi fisiologis ayam selama masa pemeliharaan. Pada sebagian besar spesies unggas yang digunakan untuk penelitian menunjukkan adanya korelasi positif antara konsentrasi hemoglobin dengan kondisi tubuh ayam seperti bobot badan, beban lemak, waktu *breeding*, kualitas makanan selain itu juga berkorelasi positif dengan lingkungan, musim. Kadar hemoglobin darah menggambarkan kemampuan dalam mengangkut oksigen untuk proses oksidasi dalam metabolisme tubuh [14].

Peningkatan kadar hemoglobin menyebabkan kemampuan membawa oksigen ke dalam jaringan lebih baik dan ekskresi CO₂ lebih efisien sehingga keadaan dan fungsi sel akan lebih baik. Faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin adalah umur, spesies, lingkungan, pakan, ada tidaknya kerusakan eritrosit dan penanganan pada saat pemeriksaan [15]

3.3. Nilai Hematokrit

Nilai hematokrit adalah persentase sel darah merah dalam 100 mL darah. Hematokrit digunakan untuk menghitung jumlah darah serta perbandingan antara sel darah merah dengan serum darah [16]. Hematokrit mempengaruhi viskositas darah. Semakin tinggi persentase sel dalam darah (hematokrit) akan menjadikan viskositas darah tinggi sehingga gesekan antar sel juga semakin tinggi [7].

Nilai hematokrit pada penelitian ini berkisar antara 19.06 ± 6.887 % – 37.77 ± 3.69 %. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh ($P > 0,05$) dengan nilai hematokrit ayam pejantan, dan masih dalam kisaran normal (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak daun mahkota dewa dengan dosis tertinggi (5 ml) belum dapat memberikan pengaruh terhadap nilai hematokrit ayam pejantan. Kadar hematokrit berhubungan langsung dengan konsentrasi hemoglobin dan eritrosit [17]. Schalm [18] menyatakan bahwa kadar hematokrit dipengaruhi oleh faktor eksternal meliputi ransum, konsumsi air dan suhu lingkungan dan internal meliputi umur, bangsa, jenis kelamin dan aktivitas ternak.

4. Kesimpulan

Pemberian ekstrak daun mahkota dewa dengan dosis bertingkat (1ml, 3 ml dan 5 ml) pada ayam pejantan yang dipelihara dikandang umbaran tidak memberikan efek yang buruk terhadap gambaran

profil darah hal ditandai dengan jumlah eritrosit, konsentrasi hemoglobin dan nilai hematokrit yang tetap berada dalam kisaran normal.

5. Daftar Pustaka

- [1] Darma. 1982. Tanggapan Ayam Jantan Pedaging terhadap Mutu Ransum Awal Pertumbuhan. Karya Ilmiah. Institut Pertanian Bogor.
- [2] Permatasari P, Sumantri C, Darwati S, Ulupi N. 2015. Keragaman Gen Myxovirus (Mx) pada ayam kampung terseleksi. J. Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 3:4-7
- [3] Burkill, I.H. 1966. A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula. Vol. II. Ministry of Agriculture and Co-operatives, Kuala Lumpur, 1988. h.1732
- [4] Borris, R.P., G. Blasko, dan G.A. Cordell. 1988. Enopharmacologic and phytochemical studies of the Thymelaeaceae. J. Ethnopharmacology, 24: 41.
- [5] Harmanto, N., 2003. Conquering Disease in Unison with Mahkota Dewa. Phaleria Macrocarpa. First editon. P.T. Mahkotadewa Indonesia, Jakarta, h. 14.
- [6] Moyes CD, Schulte PM. 2008. Principal of Animal Physiology. Ed ke-2. New York (US): Perarson International Ed.
- [7] Guyton AC, Hall JE. 2008. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Ed ke-11. Irawati S, Ken AT, Alex S, penerjemah; Irawati S, editor. EGC: Penerbit Buku Kedokteran. Terjemahan dari: Textbook of Medical Physiology
- [8] Bijanti R, Yuliani MGA, Wahjuni RS, dan Utomo RB. 2010. Patologi Klinik Veteriner. Surabaya (ID): Airlangga Univ Pr.
- [9] Ulupi N., 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. 2:219-223
- [10] Wijayanti D, Hartono M, Riyanti. 2014. Gambaran darah ayam petelur fase grower (7-10 minggu) pada kepadatan kandang yang berbeda. J.FP Unila. 2: 126-132
- [11] Reece, J. B, Taylor, M. R, Simon, E. J. 2006. Biology. Ed ke-5. England (GB): Benjamin Cummings Publishing Company Inc Redword City.
- [12] Cunningham, J. G. 2002. Textbook of Veterinary Physiology. USA: Saunders Company.
- [13] Sunbul, J. H., H. A. Essa, K. A. Farah, & E. A. Hanan. 2010. Effect of corriander seed (*Coriander sativun* L.) as diet ingredient on broilers performance under high ambient temperature. J Poult. Sci. 9: 968-971.
- [14] Onimisi, P.A., Dafwang, I.I dan Omage, J. J 2008. Growth performance, carcass characteristics and haematological parameters of broiler finisher chicken fed graded levels of ginger waste meal. Nigerian Poultry. Sci.J. 5 (1):11b17.
- [15] Tian WX, Sun N, Ning GB, Zhang DJ, Feng J, Lv TX, Wang Y, Wang HM, Wang XH, dan Li F. 2013. Effects of gallid herpesvirus two merek's disease challenge virus and attenuated vaccine virus CVI988/rispens on immune adhesion of erythrocytes of chickens. Int J Poult Sci. 12(4): 217223.
- [16] Schalm. 2010. Veterinary Haematology. Ed ke-6. Chicester (US): Blackwell Publishing.
- [17] Frandson, R. D. 1996. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Edisi Keempat. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [18] Schalm, C.W., Jain, N. C dan Carol, E. J. 1986. Veterinary Hematology. 4th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.