

Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Meniran (*Phyllanthus niruri*) Terhadap Profil Darah Ayam

Effect of Turmeric (*Curcuma domestica*) and Meniran (*Phyllanthus niruri*) Extracts on Chickens' Blood Profile

Sri Hartati¹⁾, Irkham Widiyono¹⁾, Slamet Raharjo¹⁾, Hary Purnamaningsih¹⁾, Alfarisa Nururrozi^{1)*}, Ida Fitriana²⁾

¹⁾Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²⁾Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Article history

Received: Jan 26, 2020;

Accepted: Mey 25, 2020

* Corresponding author:

E-mail:

alfarisa.nururrozi@ugm.ac.id

DOI:

[10.46549/jipvet.v11i1.96](https://doi.org/10.46549/jipvet.v11i1.96)



Abstract

Herbal preparations have started being used to support poultry health. The purpose of this study was to obtain information about the effect of meniran and turmeric extracts as well as the combination of both on the blood profile (hemoglobin, hematocrit, erythrocytes, leukocytes, and plasma protein) of chickens. This study used 80 layer chickens (DOC), which were randomly divided into 4 groups (A, B, C, and D, each group contain 20 chickens). Group A was the control, group B was treated with turmeric extract (100 mg/kg BW), group C was treated with meniran extract (100 mg/kg BW), and group D was treat with a combination of meniran and turmeric extracts (each dose 100 mg/kg BW). Treatment was given for 30 days. Blood samples were collected on the end period for examination. Statistical analysis of the data were done through the one-way ANOVA method. The results showed that the blood profiles (hematocrit, hemoglobin, erythrocytes, leukocytes, and total plasma protein) with turmeric and meniran extract treatments were still within normal range and not significantly different from the control group ($P > 0.05$). Based on this research, it can be concluded that the treatment of extract turmeric and meniran or a mixture of both at a dose of 100 mg/kg body weight for 30 days does not affect the blood profile.

Keywords: Meniran; Turmeric; Blood profile; Chicken.

Abstrak

Penggunaan sediaan herbal mulai banyak digunakan untuk mendukung kesehatan unggas. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh ekstrak kunyit dan meniran serta kombinasi kedua ekstrak terhadap gambaran darah (hematokrit, eritrosit, hemoglobin, leukosit, dan total protein plasma) ayam. Pada penelitian ini digunakan 80 ekor *day old chicken* (DOC) layer, yang secara acak dibagi menjadi 4 kelompok (A, B, C dan D, masing-masing kelompok 20 ekor). Kelompok A sebagai kontrol, kelompok B sebagai perlakuan yang diberi ekstrak kunyit (dosis 100 mg/kg berat badan), kelompok C diberi ekstrak meniran (dosis 100 mg/kg BB), dan kelompok D diberi campuran ekstrak meniran dan kunyit (masing-masing dosis 100 mg/kg BB). Pemberian ekstrak kunyit dan meniran dilakukan selama 30 hari. Sampel dikoleksi pada akhir periode penelitian untuk dilakukan pemeriksaan darah. Analisis data secara statistik menggunakan ANOVA *one way*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kunyit dan meniran tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai hematokrit, eritrosit, hemoglobin, leukosit, dan total protein plasma dibanding kontrol ($P > 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian dapat

disimpulkan bahwa pemberian ekstrak kunyit dan meniran maupun campuran keduanya dengan dosis 100mg/kg berat badan selama 30 hari tidak berpengaruh terhadap gambaran darah ayam.

Kata kunci: Meniran; Kunyit; Profil darah; Ayam.

Pendahuluan

Peternakan ayam memiliki prospek yang sangat baik untuk dikembangkan, hal ini didukung oleh mudahnya mendapatkan akses input produksi dan perputaran modal yang cepat serta jumlah permintaan daging ayam dan telur yang terus meningkat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, tingkat konsumsi daging broiler masyarakat Indonesia tahun 2018 sebesar 11,5 kg/kapita/tahun, telur ayam 6,53 kg/kapita/tahun (125 butir/kapita/tahun). Angka ini mengalami kenaikan cukup signifikan dibandingkan tahun sebelumnya

Penggunaan obat-obatan tradisional khususnya obat herbal untuk membantu penunjang kesehatan ternak sudah mulai berkembang (Wasito, 2011). Obat herbal yang dapat digunakan antara lain adalah: meniran (*Phyllanthus niruri*), dan kunyit (*Curcuma domestica*), yang salah satu manfaatnya yaitu sebagai imunomodulator (Sudarsono *et al.*, 2002; Suparman dan Saptarini, 2019). Pada penelitian lain juga menyebutkan bahwa meniran memiliki efek imunostimulan dan dapat meningkatkan titer antibodi terhadap virus *Newcastle disease* (Aldi *et al.*, 2014). Meniran juga dapat digunakan sebagai antibakteri karena memiliki kandungan flavonoid (Kardinan dan Kusuma, 2004). Flavonoid mampu berperan sebagai antibakteri dengan merusak dinding sel bakteri jika diserap berlebihan (Lestariningsih *et al.*, 2015).

Kunyit mengandung senyawa kurkumin yang memiliki aktivitas antibakteri sehingga dapat digunakan sebagai bahan tambahan pakan pada ternak (Nova *et al.*, 2015), selain itu kunyit juga dikenal memiliki aktivitas imunomodulator (Al-Sultan, 2003). Kunyit dikenal dan dimanfaatkan orang sejak zaman dahulu, yaitu sebagai bumbu masak, jamu dan kosmetika (Williamson *et al.*, 2009). Dimasyarakat kunyit dikenal berkhasiat antara lain sebagai obat wasir, melancarkan haid, menurunkan kolesterol, antibakteri dan juga sebagai jamu

untuk awet muda (Dalimatha dan Adrian, 2013; Hidayat dan Napitupulu, 2015).

Oleh karena itu perlu penelitian-penelitian secara ilmiah agar herbal kunyit dan meniran dapat diterima dikalangan dunia pengobatan modern, khususnya sebagai suplemen. Menurut Ali *et al.* (2013), gambaran darah merupakan aspek pendukung dalam menentukan status kesehatan hewan. Darah merupakan salah satu komponen pertahanan terhadap serangan penyakit yang masuk ke dalam tubuh, sehingga jika ada unggas sakit, dapat dievaluasi melalui pemeriksaan hematologis (Schat *et al.*, 2014). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh ekstrak meniran dan kunyit terhadap gambaran darah pada ayam.

Materi dan Metode

Penelitian dilakukan di Laboratorium Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan UGM dengan surat kelaikan etik oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Hewan UGM nomor 0006/EC-FKH/Int/2017. Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak meniran dan kunyit, ayam layer umur 1 hari (*day old chicken*), pakan ayam, kandang, tempat pakan, dan *brooder*. Formulasi dan produksi obat herbal dikerjakan di Laboratorium Kimia Farmasi, Fakultas MIPA Jurusan Kimia, Universitas Negeri Yogyakarta.

Pembuatan sediaan ekstrak dilakukan sesuai prosedur yang dijelaskan Nuraini *et al.*, (2020). Meniran dan rimpang kunyit dicuci bersih, kemudian di keringkan dalam almari pengering pada suhu 40°C. Masing-masing sebanyak 75 gram bahan baku meniran dan kunyit dimasukkan kedalam gelas beker dan ditambah petroleum eter 250 ml, kemudian dihomogenkan menggunakan pengaduk listrik selama tiga jam dengan kecepatan 350 rpm. Campuran tersebut didiamkan termaserasi selama satu malam sambil ditutup rapat dan disimpan dalam almari es. Pada hari berikutnya, hasil hasil maserasi diangin-

inginkan pada suhu kamar untuk menghilangkan bau petroleum eter. Filtrat disaring dan dikumpulkan, kemudian ekstrak tersebut dipekatkan dengan menggunakan vakum *rotary evaporator*. Sisa penyaring diuapkan, sehingga diperoleh ekstrak kering.

Delapan puluh ekor ayam layer berumur 1 hari, secara acak dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol (tidak diberi perlakuan herbal), kelompok kunyit (diberi perlakuan 100 mg/kg BB ekstrak kunyit); kelompok meniran (diberi perlakuan 100 mg/kg BB ekstrak meniran) dan kelompok kombinasi mendapatkan perlakuan ekstrak meniran dan kunyit dengan dosis masing-masing 100 mg/kg berat badan. Teknik perlakuan yang dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian yang dilakukan Hartati *et al.* (2015). Tiap kelompok terdiri dari masing-masing 20 ekor ayam. Setelah adaptasi selama 1 minggu, semua ayam divaksin *Newcastle Disease* (ND) dan 1 minggu berikutnya divaksin *Avian Influenza* (AI) sesuai dengan penelitian Ramandani *et al.*

(2020) dan Kencana *et al.* (2017). Perlakuan pemberian ekstrak dilakukan pada satu hari paska vaksinasi ND ayam selama 30. Pada hari ke 37, sampel darah diambil untuk pemeriksaan darah terhadap nilai Hb, PCV, eritrosit, leukosit, dan total protein plasma berdasarkan metode manual. Eritrosit dan leukosit dihitung menggunakan metode kamar hitung hemositometer (*Improved Neubauer*). Hemoglobin dihitung menggunakan Hb-Sahli. Hematokrit dihitung menggunakan mikrohematokrit *reader*. Total protein plasma dihitung menggunakan refraktometer. Semua data ditabulasi dan dianalisa dengan menggunakan *one way ANOVA*.

Hasil dan Pembahasan

Hasil perhitungan nilai hematokrit, eritrosit, hemoglobin, leukosit, dan total protein plasma yang dikoleksi pada akhir periode penelitian ditampilkan pada **Tabel 1** dan **Gambar 1**.

Tabel 1. Profil darah pada setiap kelompok

Parameter yang dianalisa (satuan)	kontrol	kunyit 100 mg/kg	meniran 100 mg/kg	Kombinasi kunyit dan meniran 100 mg/kg
Hematokrit (%)	29 ± 2,1	28,6 ± 2,8	30,6 ± 2,3	29,8 ± 1,8
Eritrosit (juta sel/mm ³)	3,5 ± 0,9	2,4 ± 1,0	2,6 ± 0,5	3,2 ± 0,7
Hemoglobin (g/dL)	9,6 ± 0,8	9,8 ± 0,3	9,9 ± 0,4	10,4 ± 0,6
Leukosit (ribu sel/mm ³)	29,9 ± 12,8	26,1 ± 2,8	26,4 ± 5,1	21 ± 4,6
Total protein plasma (g/dL)	4,6 ± 0,4	4,1 ± 0,4	4,9 ± 0,6	4,4 ± 0,4

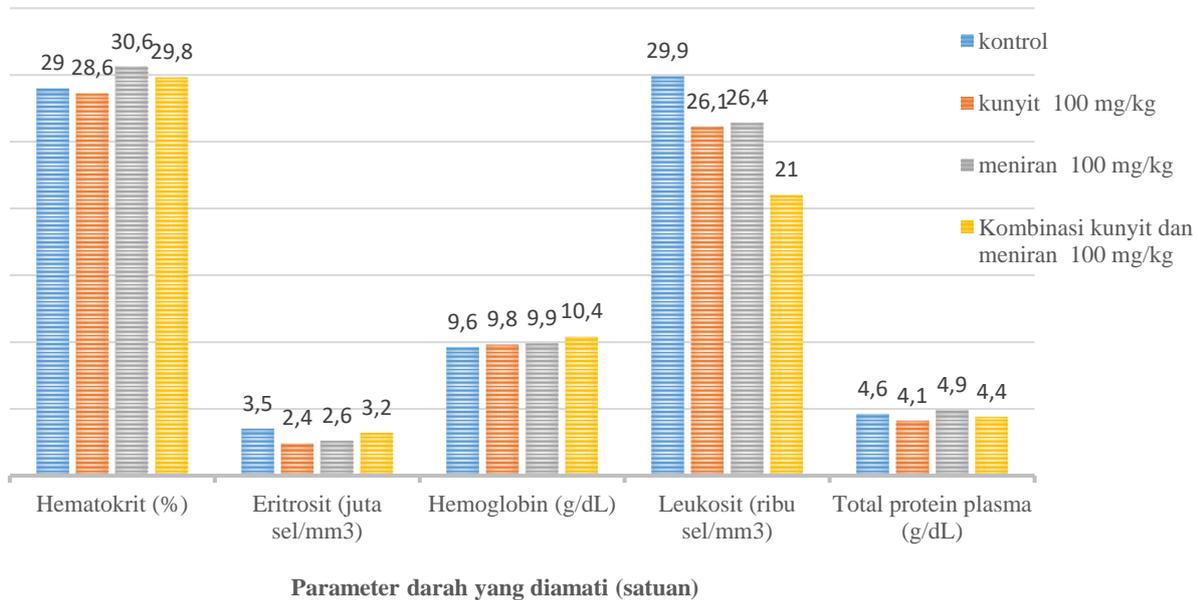
Berdasarkan **Tabel 1**, diketahui bahwa nilai rata-rata hematokrit tertinggi adalah kelompok meniran (30.6 ± 2.30%), sedangkan terendah adalah kelompok kunyit (28.6 ± 2.88%). Nilai hematokrit menunjukkan presentase volume eritrosit dalam 100 ml darah. Menurut Ulupi dan Ihwantoro (2014), nilai hematokrit berkorelasi positif dengan ukuran eritrosit tetapi berbanding terbalik dengan konsentrasi cairan dalam tubuh ayam. Dari hasil penelitian, nilai hematokrit pada masing-masing kelompok perlakuan tidak memiliki perbedaan signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kunyit dan meniran tidak mempengaruhi jumlah hematokrit pada ayam. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Wibowo dan Wahyuningrum (2017), bahwa ayam yang

ransumnya ditambahkan dengan pemberian tepung meniran tidak berpengaruh nyata terhadap nilai hemoglobin dan hematokrit. Penelitian lain oleh Fahrurrozi *et al.* (2014) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kunyit melalui air minum pada ayam broiler tidak berpengaruh terhadap gambaran eritrosit dan hemoglobin.

Berdasarkan **Tabel 1** dan **Gambar 1**, nilai rata-rata hemoglobin diketahui kelompok kombinasi kunyit dan meniran memiliki nilai tertinggi (10.4 ± 0.65g/dl), sedangkan kelompok kontrol memiliki nilai terendah (9.64 ± 0.83g/dl). Hemoglobin merupakan bagian dari eritrosit yang berfungsi untuk mengikat oksigen (Weiss dan Wardrop, 2010). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hemoglobin dari semua kelompok termasuk dalam rentang

nilai standar yaitu 7-13 g/dl (Ulupi dan Ihwantoro, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa ayam pada semua kelompok tidak mengalami anemia (Weiss dan Wardrop 2010). Hasil statistik juga menunjukkan bahwa pemberian

kunyit dan meniran tidak mempengaruhi jumlah hemoglobin ayam sesuai standar hematologi ayam kampung yang disampaikan Ulupi dan Ihwantoro (2014).



Gambar 1. Diagram profil darah pada setiap kelompok

Nilai rata-rata total protein (TPP) diketahui kelompok meniran memiliki nilai tertinggi (4.88 ± 0.69 g/dl), sedangkan kelompok kunyit memiliki nilai terendah (4.00 ± 0.49 g/dl). Menurut Salasia dan Hariono (2014), perhitungan nilai TPP digunakan untuk mengetahui keadaan nutrisi hewan, keadaan metabolisme protein, melibatkan gangguan hati (hepatitis), gangguan ginjal (nefritis), ditandai dengan proteinuria (albuminuria), pertimbangan pemberian *fluid therapy* pada syok, perdarahan, dan dehidrasi. Pemberian kunyit dan meniran tidak mempengaruhi TPP, dikarenakan TPP masih dalam rentang nilai normal 4 – 5.5 g/dl (Weiss dan Wardrop, 2010).

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1, nilai rata-rata total eritrosit kelompok kontrol memiliki nilai tertinggi ($3.47 \pm 0.98 \times 10^6$ sel/mm³), sedangkan kelompok kunyit memiliki nilai total eritrosit terendah ($2.44 \pm 1.05 \times 10^6$ sel/mm³). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa data eritrosit berada dalam rentang standar normal dibandingkan kelompok kontrol. Hal itu berarti bahwa pemberian kunyit dan meniran tidak mempengaruhi nilai eritrosit ayam, karena

masih dalam rentang normal yaitu $2.0 - 3.5 \times 10^6$ sel/mm³. Jumlah eritrosit yang normal memberikan indikasi metabolisme tubuh ayam dalam kondisi yang stabil sehingga eritrosit dapat diproduksi dalam jumlah yang normal.

Pemberian kunyit dan meniran pada penelitian ini dikatakan masih aman untuk dilakukan karena parameter eritrosit menunjukkan nilai yang normal. Zat aktif dari kurkumin yang berpotensi membantu proses erithropoesis, tidak meningkatkan jumlah eritrosit dalam nilai yang tidak normal. Hal ini mungkin dikarenakan proses erithropoesis selain dipengaruhi ketersediaan nutrisi, juga tergantung dari kebutuhan oksigen dan kecukupan hormon eritropoetin (Hanifa *et al.*, 2017). Eritrosit mengandung hemoglobin yang berperan mengangkut oksigen ke sel dan karbondioksida ke dalam paru.

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1, rata-rata nilai leukosit untuk kelompok kontrol memiliki nilai tertinggi (29.910 ± 12.865 sel/mm³), sedangkan kelompok kombinasi kunyit dan meniran memiliki nilai terendah (21.060 ± 4.698 sel/mm³). Leukosit memiliki peran dalam melawan infeksi termasuk

menghasilkan antibodi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data jumlah leukosit untuk semua kelompok menunjukkan jumlah leukosit normal yaitu 12.000-30.000 sel/mm³ (Weiss dan Wardrop, 2010). Hal ini membuktikan bahwa pemberian kunyit dan meniran tidak mempengaruhi jumlah leukosit ayam. Menurut Fahrurrozi *et al.* (2014), pemberian kunyit tidak berpengaruh nyata pada jumlah leukosit disebabkan proses pembentukannya dari sel stem hemopoetik pluripotent membutuhkan faktor kompleks selain kecukupan nutrisi.

Kesimpulan

Pemberian ekstrak kunyit dan meniran dengan dosis 100 mg/kg berat badan selama 30 hari tidak berpengaruh terhadap gambaran darah ayam baik hematokrit, hemoglobin, eritrosit, leukosit, maupun total plasma protein.

Ucapan Terimakasih

Penelitian ini didanai oleh Hibah Penelitian Pengembangan Departemen, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada, Tahun Anggaran 2017. No kontrak: 992/J01.1.22/HK4/2017.

Daftar Pustaka

- Al Sultan A. 2003. The Effect of *Curcuma longa* (Turmeric) on Overall Performance of Broiler Chickens. *International Journal of Poultry Science*. Vol 2 (5): 193-20.
- Aldi Y, Rasyadi Y dan Handayani D. 2014. Aktivitas Imunomodulator dari Ekstrak Etanol Meniran (*Phyllanthus niruri* Linn.) terhadap Ayam Broiler. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*. Vol 1 (1). 65-76
- Ali AS, Ismoyowati dan Indrasanti D. 2013. Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit Pada Berbagai Jenis Itik Lokal Terhadap Penambahan Probiotik Dalam Ransum. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. Vol 1(3): 1001-1013.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Produksi Daging dan Telur Ayam Menurut Provinsi, 2009-2019. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1064/>
- Dalimartha S dan Adrian F. 2013. *Ramuan Herbal Tumpas Penyakit*. Cibubur: Penebar Swadaya.
- Fahrurrozi N, Tantalo S dan Santosa PE. 2014. Pengaruh Pemberian kunyit dan temulawak Melalui Air Minum Terhadap Gambaran Darah pada Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Vol 2 (1): 39-46.
- Hanifa K, Murwani R dan Isroli. 2017. Pengaruh Pemberian Air Kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap Profil Darah Merah (Jumlah Eritrosit, Hemoglobin, dan hematokrit) pada Ayam Broiler. *Jurnal Pengembangan Penyuluh Pertanian*. Vol 14 (26): 56-62.
- Hidayat S dan Napitupulu RM. 2015. *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kardinan A dan Kusuma FR. 2004. Meniran, Penambah Daya Tahan Tubuh Alami. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Kencana GA, Suartha IN, Nainggolan DR dan Tobing AS. 2017. Respons Imun Ayam Petelur Pascavaksinasi *Newcastle Disease* dan *Egg Drop Syndrome*. *Jurnal Sain Veteriner*. 35 (1): 81-90.
- Lestariningsih, Sjoifjan O dan Sudjarwo E. 2015. Pengaruh tepung Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri* Linn) sebagai Pakan Tambahan terhadap Mikroflora Usus Halus Ayam Pedaging. *Agripet*. Vol 15 (2): 85-91.
- Nova TD, Sabrina dan Trianawati. 2015. Pengaruh Level Pemberian Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* Val) dalam Ransum terhadap Karkas Itik Lokal. *Jurnal Peternakan Indonesia*. Vol 17 (3): 200-209.
- Nuraini DM, Andityas M, Paramarta A, Najib NR dan Wijayanti AD. 2020. Isolasi dan Identifikasi *Escherichia coli* dan Sumber Air Minum Kandang Broiler serta Uji Aktivitas Antibakteri Lidah Buaya. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*. Vol 10 (2): 106-112.
- Ramandani D, Ummami R, Hidayah N, Dalimunthe NWY, Indarjulianto S, Yanuartono dan Nururrozi A. 2020. Potensi Bentonite Clay dan Karbon Aktif sebagai Aflatoksin Binders Berdasarkan Gambaran Immunologis dan Histopatologis pada Ayam Buras. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*. Vol 10 (1): 63-69.

- Schat K A, Kaspers B and Kaiser P. 2014. *Avian Immunology: Second Edition*. Oxford: Elsevier Ltd.
- Hartati S, Untari T and Sutrisno B. 2015. Kombinasi obat herbal viranur dan meniran sebagai immunomodulator terhadap virus avian influenza. PUPT. UGM. Yogyakarta.
- Sudarsono, Gunawan D, Wahyuono S, Donatus LA dan Purnomo. 2002, Tumbuhan obat II, Hasil Penelitian, Sifat-sifat, dan Penggunaan, Pusat Studi Obat Tadisional UGM, Yogyakarta. Hal 61-67.
- Suparman A dan Saptarini NM. 2019. Review Artikel : Formulasi Tablet Immunostimulan Ekstrak Daun Pepaya, Herba Meniran, dan Rimpang Kunyit. *Farmaka*. Vol 17 (2): 111-116.
- Ulupi N dan Ihwantoro TT. 2014. Gambaran Darah Ayam Kampung dan Ayam Petelur Komersial pada Kandang Terbuka di Daerah Tropis. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol 2 (1): 219-223.
- Wasito H. 2011. *Obat Tradisional Kekayaan Indonesia*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Weiss DJ dan Wardrop KJ. 2010. *Schalm's Veterinary Hematology*. Blackwell.
- Wibowo NR dan Wahyuningrum MA. 2017. Pengaruh Pemberian Tepung Meniran (*Phyllanthus niruri Linn*) pada Ransum Terhadap Kadar Hemoglobin dan Hematokrit Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian*. Vol 11 (2): 739-746.
- Williamson E, Driver S and Baxter K (Editor). 2009. *Stockley's Herbal Medicinal Interaction*. Pharmaceutical Press. London. Hal 390-392.