

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN JUS TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN, *RED BLOOD CELL* DAN *WHITE BLOOD CELL* AYAM BROILER STRAIN LOHMAN

THE EFFECT OF ADDITION TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) JUICE ON HEMOGLOBIN LEVELS, RED BLOOD CELL AND WHITE BLOOD CELL BROILER CHICKEN STRAIN LOHMAN



**Muhammad Rachmat
05041381924067**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

MUHAMMAD RACHMAT The Effect of Addition Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Juice on Hemoglobin Levels, *Red Blood Cells* and *White Blood Cells* Broiler Chickens Strain Lohman (supervised by **ELI SAHARA**)

Broilers was a type of poultry production industri which often cultivated because of the short harvest period and easy to maintain, so that in a short time it can be marketed. Temulawak is a traditional plant that is often used by the people of Indonesia as herbal medicine. Besides being used as a medicine, curcuma can also be used for livestock because curcuma has secondary metabolite compounds such as curcumin and essential oils that function as antioxidants and antimicrobials. This study aimed to determine the effect of adding curcuma juice on hemoglobin, RBC, and WBC of broiler chickens lohman strain in broiler chicken blood. This research was conducted on August 15 - September 13, 2022. This research was carried out in the Experimental Cage of the Animal Science Study Program, Department of Animal Technology and Industry, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. Blood samples were analyzed at the Sriwijaya University Health Clinic laboratory. This study used descriptive analysis. The treatment consists of P0 = Control, P1 = 0.5% curcuma, P2 = 1% curcuma and P3 = 1.5% curcuma is done in a simple way. The results of the study were the provision of curcuma juice to broiler chickens against hemoglobin, RBC and WBC levels were still normal, namely hemoglobin 7.8 - 9.15 gr / dL, RBC 1.97 - 2.29., $10^{-6}/\mu\text{L}$ and WBC 217.4 - 225.1, $10^{-3}/\mu\text{L}$. The highest blood profile values are (P1) high hemoglobin values 9.15 gr/dL, RBC 2,29, $10^{-6}/\mu\text{L}$ and WBC 225,1, $10^{-3}/\mu\text{L}$ due to good temperature, environment and feed consumption.

Keywords: broiler, Hemoglobin, Red Blood Cell, Ginger, White Blood Cell

RINGKASAN

MUHAMMAD RACHMAT Pengaruh Penambahan Jus Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) Terhadap Kadar Hemoglobin, *Red Blood Cell* dan *White Blood Cell* Ayam Broiler Strain Lohman (dibimbing oleh **Eli Sahara**)

Ayam pedaging (*broiler*) adalah jenis unggas pedaging yang sering dibudidayakan karena masa panen yang pendek dan mudah dalam pemeliharaan, sehingga dalam waktu singkat dapat dipasarkan. Temulawak merupakan tanaman tradisional yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat herbal. Selain digunakan sebagai obat temulawak juga bisa digunakan untuk ternak karena temulawak memiliki senyawa metabolit sekunder jenis kurkumin dan minyak atsiri yang berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jus temulawak terhadap hemoglobin, RBC, dan WBC ayam broiler strain lohman dalam darah ayam broiler. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus - 13 September 2022. Penelitian ini dilaksanakan di Kandang Percobaan Program Studi Peternakan Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Sampel darah dianalisa di laboratorium Klinik Kesehatan Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Perlakuan terdiri dari P0 = Kontrol, P1 = 0,5% Temulawak, P2 = 1% Temulawak dan P3 = 1,5% Temulawak dilakukan dengan cara cekok. Hasil penelitian merupakan pemberian jus temulawak pada ayam broiler terhadap kadar hemoglobin, RBC dan WBC masih normal yaitu hemoglobin 7,8 - 9,15 gr/dL, RBC $1,97 - 2,29 \cdot 10^6 / \mu L$ dan WBC $217,4 - 225,1 \cdot 10^3 / \mu L$. Nilai profil tertinggi darah yaitu (P1) nilai tinggi hemoglobin 9,15 gr/dL, RBC $2,29 \cdot 10^6 / \mu L$ dan WBC $225,1 \cdot 10^3 / \mu L$ disebabkan suhu, lingkungan dan konsumsi pakan yang baik

Kata Kunci: Broiler, Hemoglobin, Red Blood Cell, Temulawak, White Blood Cell

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN JUS TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN, *RED BLOOD CELL* DAN *WHITE BLOOD CELL* AYAM BROILER STRAIN LOHMAN

THE EFFECT OF ADDITIONAL TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) JUICE ON HEMOGLOBIN LEVELS, RED BLOOD CELL AND WHITE BLOOD CELL BROILER CHICKEN STRAIN LOHMAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Muhammad Rachmat
05041381924067**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN JUS TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN, *RED BLOOD CELL* DAN *WHITE BLOOD CELL* AYAM BROILER STRAIN LOHMAN

THE EFFECT OF ADDITION TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) JUICE ON HEMOGLOBIN LEVELS, RED BLOOD CELL AND WHITE BLOOD CELL BROILER CHICKEN STRAIN LOHMAN



**Muhammad Rachmat
95041381924067**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENAMBAHAN JUS TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN, *RED BLOOD CELL* DAN *WHITE BLOOD CELL* AYAM BROILER STRAIN LOHMAN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Muhammad Rachmat
05041381924067

Indralaya, Juli 2023
Pembimbing



Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si.
NIP 197303052000122001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Penambahan Jus Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) Terhadap Kadar Hemoglobin, *Red Blood Cell* dan *White Blood Cell* Ayam Broiler Strain Lohman” oleh Muhammad Rachmat telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Juli 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si
NIP 197303052000122001

Ketua (.....)

2. Dr. Agr. Asep Indra M. Ali, S.Pt., M.Si
NIP 197605262002121003

Sekretaris (.....)

3. Dr. drh. Langgeng Priyanto, M.Si.
NIP 197403162009121001

Anggota (.....)

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan



Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP 197209162000122001

Indralaya, Juli 2023
Kordinator Program Studi
Peternakan

Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP 197209162000122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rachmat
Nim : 05041381924067
Judul : Pengaruh Penambahan Jus Temulawak (*Curcuma xanthorriza Roxb*) Terhadap Kadar Hemoglobin, *Red Blood Cell* dan *White Blood Cell* Ayam Broiler Strain Lohman

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sebenarnya, bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini adalah benar, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil pengamatan saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana lain atau gelar yang sama ditempat yang lain. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2023

Yang membuat Pernyataan



Muhammad Rachmat

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Muhammad Rachmat lahir pada tanggal 11 September 2000 di kota Lahat, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga saudara dari pasangan Bapak Siswa Budiman dan Ibu Anita yang beralamat di Komplek Griya Purnawira Asri Sukajadi Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 12 Talang Kelapa pada tahun 2012, Madrasah Tsanawiyah (Mts) PP Qodratullah pada tahun 2015 dan Sekolah Pertanian Pembangunan (SPP) Negeri Sembawa pada tahun 2018. Penulis pada tahun 2019 tercatat sebagai mahasiswa program studi peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur USM (Ujian Saringan Masuk)

Penulis merupakan mahasiswa aktif Program Studi Peternakan. Pada tahun 2021- 2022 diberikan amanah untuk menjadi Anggota Danus Keluarga Mahasiswa Serasan Seandanan Universitas Sriwijaya (Komunitas Mahasiswa SERSAN UNSRI) dan Anggota Danus Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Sriwijaya (HIMAPETRI Komunitas Mahasiswa FP UNSRI)

Indralaya, Juli 2023

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Penambahan Jus Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) Terhadap Kadar Hemoglobin, *Red Blood Cell* dan *White Blood Cell* Ayam Broiler Strain Lohman” yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si selaku pembimbing atas arahan serta kesabarannya terhadap penulis selama penelitian sampai penulisan skripsi. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Apriansyah Susanda Nurdin, S.Pt., M.Si selaku pembimbing akademik. Terimakasih banyak kepada kedua orang tuaku yang sudah menjadi motivasi untuk saya dapat menyelesaikan masa perkuliahan dan penelitian ini. Terimakasih banyak kepada Dr. drh. Langgeng Priyanto, M.Si selaku pembahas dan penguji skripsi serta memberikan saran sehingga penulis dapat melalui semua proses dengan baik. Terimakasih juga kepada Dr. Rizki Palupi, S.Pt, M.P sebagai Ketua Program Studi Peternakan. Serta terimakasih kepada seluruh staf pengajar dan administrasi di Program Studi Peternakan

Penulis juga berterimakasih banyak kepada Lusi Indriani selaku rekan yang telah membantu selama perkuliahan dan penelitian berjalan dan juga terima kasih kepada Laurensia Wilda Sari, Salman El-Farishi, Andre Riansyah, Silvi Damayanti dan Begyo Almiono atas semangat, dukungan selama masa perkuliahan.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun semua pihak untuk menyempurnakan skripsi ini semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua

Indralaya, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Hipotesa Penelitian	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Ayam Broiler	3
2.2. Temulawak	4
2.3. Hemoglobin	5
2.4. Leukosit	6
2.5. Eritrosit	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	7
3.1. Waktu dan Tempat	7
3.2. Alat dan Bahan	7
3.2.1. Alat	7
3.2.2. Bahan	7
3.3. Metode Penelitian	7
3.4. Prosedur Penelitian	8
3.4.1. Pembuatan Jus Temulawak	8
3.4.2. Persiapan Kandang	8
3.4.3. Pakan	8
3.4.4. Pemeliharaan	9
3.4.4.1. Tahap Adaptasi	9
3.4.4.2. Tahap Perlakuan	9
3.5. Pengambilan Data Penelitian	10

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
BAB 5 PENUTUP	17
5.1. Kesimpulan.....	17
5.2. saran.....	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN.....	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kandungan nutrisi ransum BR 1 dan BR 2	9
Tabel 4.1. Rataan dan Standar Deviasi Hemoglobin, Eritrosit, Leukosit	13

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Temulawak	4

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data	23
Lampiran 2. Hasil Analisa Laboratorium Klinik Kesehatan Universitas Sriwijaya	24
Lampiran 3. Konsumsi Pakan (g/ekor)	26
Lampiran 4. SOP Darah Lengkap	27
Lampiran 5. Proses Penelitian dan Alat	30

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu produk unggas yang memiliki tingkat konsumsi yang sangat tinggi yaitu ayam broiler dikarenakan mengandung sumber protein hewani yang tinggi dan mempunyai sifat genetik yang baik dalam pertumbuhannya. Pertumbuhan ayam broiler juga cepat dikarenakan kemampuannya dalam mengkonversi nutrisi pakan menjadi daging secara efisien. Menurut Murwani (2010), salah satu kelemahan ayam broiler adalah rentan terhadap penyakit yang disebabkan oleh virus dan bakteri. Upaya yang dilakukan peternak dalam mengatasi masalah tersebut biasanya melakukan tindakan untuk memberikan imbuhan pakan (*feed additive*) yang umumnya mengandung *Antibiotic Growth Promotor* (AGP). Menurut Wasnaeni *et al.* (2025), di Indonesia, hingga 96,97% peternak menggunakan pakan yang mengandung AGP, antibiotik pemacu pertumbuhan yang tidak dianjurkan oleh pemerintah. Pemberian antibiotik di Indonesia sudah diatur Menurut Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 tentang larangan dan kesehatan hewan, AGP tidak dapat digunakan sebagai tambahan pakan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Antibiotik digunakan sebagai aditif pakan, terdapat residu antibiotik dalam produk makanan yang akan dikonsumsi dan diserap oleh konsumen, meningkatkan resistensi bakteri dan meninggalkan residu kimia pada manusia. Alternatif yang dapat digunakan menggantikan peranan antibiotik yaitu dengan menggunakan fitobiotik yaitu temulawak sebagai pakan tambahan.

Salah satu spesies tumbuhan obat dari famili *Zingiberaceae* memiliki sifat antioksidan dan antibakteri yaitu temulawak. Kurkumin dan zat metabolit sekunder berupa minyak atsiri terdapat pada temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*). Temulawak adalah tanaman herbal yang digunakan dalam antibiotik alami yang tidak meninggalkan residu atau membahayakan hewan atau orang yang memakannya (Sufiriyanto dan Indradji, 2007). Menurut Muliani (2015), kandungan kurkumin pada temulawak efektif mendorong dinding kantung empedu untuk mengeluarkan cairan empedu yang dapat meningkatkan nafsu

makan. Kurkumin juga memiliki sifat antioksidan yang dapat mencegah hemoglobin teroksidasi (Fahrurozi *et al.*, 2013). Temulawak dapat ditambahkan ke dalam air minum untuk menjaga keseimbangan sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan antibodi ayam pedaging (Nurkholis *et al.* 2013).

Darah memiliki peran dalam mengangkut nutrisi dan sisa metabolisme tubuh, maka produktivitas ayam broiler yang baik berkaitan erat dengan kesehatan hematologisnya. Darah juga menjadi indikator terukur yang bisa dijadikan sebagai pedoman untuk memantau kesehatan ayam lihat dari kadar eritrosit dan leukosit dalam darah. Oksihemoglobin dibuat dalam sel darah merah ketika hemoglobin, protein kaya zat besi dengan afinitas oksigen, berinteraksi dengan hemoglobin (Evelyn, 2009). Melalui proses inilah oksigen diangkut dari paru-paru ke jaringan, sedangkan sel darah putih/ *white blood cell* atau yang dikenal juga dengan WBC merupakan benteng pertahanan tubuh melawan bibit penyakit yang masuk. Hal tersebut diduga sangat erat hubungan antara peran dan fungsi temulawak dengan kandungan bioaktifnya dalam membentengi tubuh ayam dari serangan bibit penyakit, meningkatkan kesehatan sehingga produktivitas meningkat.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dilakukan penelitian yang difokuskan kepada peran temulawak tersebut terhadap kadar hemoglobin, *Red Blood Cell* (RBC) dan *White Blood Cell* (WBC) ayam broiler strain lohman.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian temulawak terhadap kadar hemoglobin, Sel darah merah (*red blood cell*) dan sel darah putih (*white blood cell*) ayam broiler

1.3. Hipotesa Penelitian

Penambahan jus temulawak diduga dapat memberikan pengaruh positif terhadap kadar hemoglobin, Sel darah merah (*red blood cell*) dan sel darah putih (*white blood cell*) ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M. dan Wirjatmadi, B., 2012. *Pengantar izi Masyarakat*. Kencana: Jakarta.
- Afifah, E. dan Lentera, T., 2003. *Khasiat dan Manfaat Temulawak : Rimpang Penyembuhan Aneka Penyakit*. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Agustiana., 2016. Pengaruh Pemberian Tepung Kunyit Dalam Ransum Ayam Broiler terhadap Kadar Air, Ph Dan Total Bakteri Liter. F. *Skripsi*. Universitas Diponegoro.
- Ali, A. S. A. S., Ismoyowati.dan Indrasanti, D., 2013. Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin dan Hematokrit pada Berbagai Jenis Itik Lokal terhadap Penambahan Probiotik dalam Ransum. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(3), 1001–1013.
- Asghari, G.A., Mostajeran, and M. Shebli., 2009. Curcuminoid and Essential OilComponents of Turmeric at Different Stages of Growth Cultivated in School ofPharmacy and Pharmaceutical Sciences. Isfahan University of Medical Sciences.Isfahan. Iran
- Balasubramanian, V., Muthu, M., 2014. Synthesis and Characterization of Bioactive Curcumin Derived From Selected Turmeric Plants in India. *Int J of NatProdRes*, 4(3), 82-87.
- Bureau, B.S., 2012. International Standard quality and competence, Medical laboratories-Requirements for Quality and Competence.
- Cahyono,B., 2017.*CaraMeningkatkan Budidaya Ayam Rasedaging (Broiler)*.Yayasan Pustaka Nusantara: Yogyakarta.
- Carraro, P., (2015). Complete Blood Count at the ED: Preanalytic Variables for Hemoglobin and Leukocytes. *American Journal of Emergency Medicine*,33(9), 1152-7.
- Chan, E.W.C., Lim, Y.Y., Wong, L.F., Lianto, F.S., Wong, S.K., Lim, K.K., Joe C.E., and Lim, T.Y., 2008. Antioxidant and Tyrosinase Inhibition Properties of Leaves Andrhizomes of Ginger Species.*Sci Direct Food Chem*. 109, 477 – 483.

- Charles, D.R., 1981. Practical Ventilation and Temperature Control for Poultry, in Environmental Aspects of Housing for Animal Production. *J.A. Clark*. University of Nottingham
- Darwis, S. N., A. B. D. Modjo, I. dan S. Hasiyah., 2016. *Tanaman Obat Familia Zingiberaceae*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Industri. Bogor.
- Dermawaty, D. E., 2015. Potential Extract Curcuma (*Curcuma xanthorrhizal Roxb*) as Antibacterials. *Jurnal Majority*. 4(1), 5-11.
- Dharmawan, N.S. 2002. *Pengantar Patologi Klinik Veteriner (Hematologi Klinik)*. Cetakan III: Denpasar.
- Diora, K.N., Sunaryo., Utomo., Mirni, L. dan Mahasiswa., 2013. Departemen Peternakan Veteriner, Departemen Kedokteran Dasar Veteriner, Departemen Peternakan Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.
- Erniasih, I., Saraswati, T.R., 2006. Penambahan Limbah Padat Kunyit (*Curcuma domestica*) pada Ransum Ayam dan Pengaruhnya terhadap Status Darah dan Hepar Ayam (*Gallus sp*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 14(2):1-6.
- Ernst, D.J., (2008). Procedures and Devices for the Collection of Diagnostic Capillary Blood Specimens; Approved Standard-Sixth Edition. Clinical And Laboratory Standards Institute, 28(25).
- Etim, N.N., M.E., Williams, U., Akpabio, E.E.A., Offiong., 2014. Haematological Parameters and Factors Affecting Their Values. *Agricultural Science*. 2(1): 37-47.
- Evelyn, C.P., 2009. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Gramedia: Jakarta.
- Fahrurozi, N., S., Tantalo. dan Santoso, P.E., 2014. Pengaruh Pemberian Kunyit dan Temulawak Melalui Air Minum terhadap Gambaran Darah pada Broiler. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*, (2)1, 39 – 46.
- Febriyossa, A. dan Rahayuningsih, N., 2021. Uji Daya Hambat Perasan Rimpang Jahe Putih, Kunyit Dan Temulawak Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Health Sains*, 2(1), 1-6.
- Frandsen, R.D., 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Edisi keempat. Alih Bahasa oleh B. Srigandono dan Koen Praseno. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta

- Ghosh, S.S., Gehr, T.W.B., 2014. Curcumin and Chronic Kidney Disease (CKD): Major Mode Of Action Through Stimulating Endogenous Intestinal Alkaline Phosphatase. *J Molecules*, 19, 20139-20156.
- Golla, Y., Montong, M. E. R., Laihad, J.T dan Rembet, G.D.G., 2014. Penambahan Tepung Rimpang Temulawak dan Tepung Rimpang Temu Putih dalam Ransum Komersial Persentase Karkas, Lemak Abdomen, dan Persentase Hati Ayam Pedaging. *Jurnal ZooteK*, 34, 115-123
- Hartoyo, B., S, S., Iriyanti, N. dan Susanti, E., 2015. Performan dan Profil Hematologis Darah Ayam *Broiler* Dengan Supplementasi Herbal (fermenherfit). In Setyawardani, T., Susanto, A.dan Sodiq, A.,eds. *Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Peternakan III*. Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto. Inc. 242–251
- Junguera, L. C., 1977. *Basic histology*. Edisi Kedelapan. McGraw-Hill, New York. [Diakses tanggal 3 September 2022]
- Kakel, S.J., 2013. The Evaluation Of Traditional And Automatic Coulter Method In Esti-Mation Haematological Parameters In Adult Rats. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*, 2(1), 31–35.
- Kariyadi., 1998. *Suplemen Untuk Siapa?* <http://www.indomedia.com>. [Diakses tanggal 3 September 2022]
- Katrina, R., 2015. A Comparison of Differential Leucocyte Counts Measured by Conventional Automated Venous Haematology and Darkfield Microscipis Examination of Fresh Capillary Blood. *Advences in Integrative medicine*, pp. 1-5. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aimed.2015.05.001>.
- 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), 129-132
- Kusumawati, D.S.U., 2000. *Bersahabat Dengan Hewan Coba*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Lestari, S. H. A., Ismoyowati, dan M, I., 2013. Kajian jumlah leukosit dan diferensial leukosit pada berbagai jenis itik lokal betina yang pakannya disuplementasi probiotik. *JIP*, 1(2), 699–709.

- Martin, S.W., Suteky, T. dan Dani, M., 2022. Profil Darah Ayam Broiler Yang Diberi Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma Longiflora*) Melalui Air Minum. *Buletin Peternakan Tropis*, 3(2), 136-142.
- Mindray., 2012. *BC-3200 Auto Hematology Analyzer Operator's Manual*. Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., Ltd.
- Moelyono, M.W., 2007. Temulawak, Ikon Obat Herbal Indonesia dalam Aktivitas Hepatoprotektor Temulawak pada Ayam yang Diinduksi Pemberian Paracetamol. *J Penelitian Pertanian Terapan*, 13(12), 137-143.
- Muhamed, H., Jayandran, M., Anand, B., Balasubramanian, V., Muthu, M., 2014. Synthesis and characterization of bioactive Curcumin derived from selected turmeric plants in India. *Int J of Nat Prod Res*, 4(3): 82-87.
- Muliani, H., 2015. Effect of Turmeric (*Curcuma domestica Vahl*) Extract on Broiler Blood Cholestrol Journal.Level. Biology Departement. Faculty of Sciences and Mathematics. Diponegoro University. *Jurnal Sains dan Matematika*. 23 (4), 107-111.
- Murwani, R., 2010. *Broiler Modern*. Widya Karya. Semarang (ID).
- Nasution, L. M., 2017. Statistik Deskriptif. *Jurnal Hikmah*. 14(1). 49-55
- Nishanta, R., Cory, S., Harris, G.H.N., 2002. Antimicrobial Activity of Plants Collected From Serpentine Outcrops in Sri Lanka. *Pharmaceutical Biology*, 40(03), 235-244.
- Nurkholis, D.R., Tantalo, S., Santosa, P.E., 2013. Pengaruh Pemberian Kunyit dan Temulawak Melalui Air Minum Terhadap Titer Antibody AI, IBD, dan ND Pada Broiler. *Skripsi*. Universitas Lampung
- Pandit, A., Kolhar, S., dan Patil, P., 2015. Survey on Automatic RBC Detection and Counting. *International Journal of Ad*
- Prasetya, D.Y., Yuliani, S., 2014. Aktivitas Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb.*) Pada Radial Arm Maze Dan Pasive Avoidance Test Tikus Model Demensia. *J Pharmaiana*, 4(2), 157-164.
- Purnomowati, S., Yoganingrum, A., 1997. *Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.)*. LIPI:Jakarta Pusat.

- Raharjo, M., Rostiana, O., 2003. *Standar Prosedur Operasional Budidaya Temulawak. Sirkular No. 8. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Balitro: Bogor.
- Rahmanto, R. (2012). Struktur Histologik Usus Halus dan Efisiensi Pakan Ayam Kampung dan Ayam Broiler. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Ramdja, A. F., Army, A.R.M., Pradita, M., 2016. Ekstraksi Kurkumin Dari Temulawak Dengan Menggunakan Etanol. *Jurnal Teknik Kimia*, 3(16).
- Rasyaf, M., 2016. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Ratwita, G., 2007. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakjat: Jakarta.
- Reece, W. O., 2006. *Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals (3rd ed.)*. Blackwell Publishing: USA.
- Rocío, G.L., Mitchell, G., Gattuso, M., Diarra, M., Malouin, F., Bouarab, K., 2009. Plant Antimicrobial Agents and Their Effects on Plant and Human Pathogens. *Int J Mol Sci*, 10, 3400- 3419.
- Setyanto, A., Atmomarsono, U., dan Muryani, R., 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*) dalam Ransum terhadap Laju Pakan dan Kecernaan Pakan Ayam Kampung Umur 12 Minggu. *Animal Agriculture Journal*, 1 (1), 711 – 720.
- Sihombing, D. R., 2021. Formulasi Pembuatan Minuman Herbal dari Campuran Sari Jahe dan Temulawak. *Jurnal Riset Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian (RETIPA)*, 69-75.
- Sinurat, A.P., Setioko, A.R., Lasmini, A. dan Setiadi, P., 2009. Pengaruh Tingkat Dedak Padi Terhadap Performan Itik Peking. *Ilmu dan Peternakan*, 6(1), 21-26.
- Sjofjan, O., Nur, A.D., dan Adhana, M. F., 2020. Concept Replacing Feeding Of Rice Bran On Hybrid Duck With Hump Flour On Carcass Percentage, Internal Organ And Abdominal Fat. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*, 2(2), 1-10.

- Soeharsono, L., Adriani., Hernawan, E.K.A.K. dan Mushawwir, A., 2010. *Fisiologi Ternak Fenomena dan Nomena Dasar, Fungsi dan Interaksi Organ pada Hewan*. Widya Padjajaran: Bandung.
- Sturkie, P.D., 1986. *Avian Physiology*. Third Edition. Spinger Verlag: NewYork [Diakses tanggal 3 September 2022]
- Subowo, E. dan Saputra, M., 2019. Sistem Informasi Peternakan Ayam *Broiler* di Kabupaten Pekalongan Berbasis Web dan Android. *Jurnal Surya Informatika: Membangun Informasi dan Profesionalisme*, 6(1), 53-65.
- Sufiriyanto dan Indradji, M., 2007. Efektivitas Pemberian Ekstrak Temulawak (*Curcumae xanthoriza*) dan Kunyit (*Curcumae domestica*) dan Sebagai Immuno Stimulator Flu Burung pada Ayam Niaga Pedaging. *J. Animal Production*. 9, 178-183.
- Sugiharto., 2004. Pengaruh Infus Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Jumlah Eritrosit Tikus Putih Yang Diberi Larutan Timbal Nitrat *Journal of Biological Researches*, 10(1), 53-57
- Supariasa, N. D., Bakri, B., dan Fajar, I., 2012. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Supriyanto dan Bambang, C., 2012. Perbandingan Kandungan Minyak Atsiri Antara Jahe Segar Dan Jahe Kering. *Jurnal kimia*, 5(2), 53-62.
- Suriansyah, I. B. K., Ardana, M. S., Anthara. dan Anggreni, L.D., 2016. Leukosit Ayam Pedaging Setelah Diberikan Paracetamol. *J. Indonesia Medicus Veterinus*, (5) 2, 165-174.
- Susilo, S., Setyaningsih, M., dan Mulyawati, D., 2022. Escherichia Coli Strains Of Chicken Intestines: Characterization Of Ciprofloxacin And Erythromycin Antibiotic Resistance Profiles. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 8(1), 103-113.
- Tioner, P., Ringkop. S., Hanif, F.R., Mahyati, M., Arsi A., F. dan Arum, A. S., 2021. *Pupuk dan Teknologi Pemupukan*. Yayasan Kita Menulis: Medan.
- Venkatesan, P., M.K. Unnikrishnan, and S.M. Kumar., 2003. Effect Of Curcumin Analogues On Oxidation Of Haemoglobin and Lysis Of Erythrocytes. *J. Sci*, 84, 74 – 78.

- Wahyudi, A., 2006. Pengaruh Penambahan Kurkumin Dari Rimpang Temugiring Pada Aktifitas Antioksidan Asam Askorbat Dengan Metode FTC. *Surabaya: Akta Kimindo*, 2(1), 37-40.
- Wahyuni, N.Y., Mayasari, N. dan Abun., 2012. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kulit Jengkol (*Pithecellobium jiringa*) Dalam Ransum Terhadap Nilai Hematologi Ayam Broiler. *Student E-J*, 1(1), 1-5.
- Wasnaeni, Y., Iqbal, A dan Ismoyowati., 2015. Broilers Farm's Behavior In Administering Antibiotic And Types Of Antibiotic Content In Comercian Feed. *Animal Production*. 17(1), 62-68.
- Weiss, D.J. and Wadrop, K.J., 2010. *Schalm's Veterinary Hematology. 6th Ed.* Blackwell Publishing Ltd: Oxford.
- Yuwanta, T., 2004. *Dasar ternak Unggas*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.