

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG KUNYIT (*Curcuma domestica*) DAN ASAM ASKORBAT DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM ARAB SILVER (*Silver braekel kriel*)

THE EFFECT OF USING TURMERIC FLAUR(*Curcuma domestika*) AND ASCORBAT ACID IN FEED ON EXTERNAL PERFORMANCE OF ARABIC CHIKEN PRODUCTION (*Silver Braekel Kriel*)



**Riki Candra
05041381722053**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

RIKI CANDRA. The Effect of Using Turmeric Flour (*curcuma domestica*) and Ascorbic Acid in feed on External Performance of Silver Arabian Chicken Production (*Silver braekel kriel*). (Supervised by Mrs. **ELI SAHARA**).

This study aims to determine the use of tumeric flour and ascorbic acid in the ration on the performance of Arabic silver chicken eggs. This research was conducted for 7 weeks at the Experimental Cage Laboratory of the Animal Technology and Industry, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The livestock used in this study were 56 silver Arab chickens and 27 weeks of age. The ration used was a basal ration consisting of corn, rice bran and concentrate added with tumeric flour and ascorbic acid. The research design used was a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 7 replications. As a unit of variable: R0 (Control), R1 (Basal ration containing 150 mg of vitamin C), R2 (Basal ration containing 1% tumeric powder), R3 (Basal ration containing 150 mg vitamin C and 1% tumeric powder). Variables observed were egg weight, egg index and shell thickness. The data were analyzed using variance (ANOVA) and if there was a significant difference, it would be continued with Duncan's test. The results of this study showed that the provision of turmeric flour and ascorbic acid in the ration had no significant effect ($P>0.05$) on ration consumption, egg production and ration conversion of Arab silver chickens. The conclusion of this study was that the provision of turmeric flour and ascorbic acid in the ration had not been able to improve the performance of Arab silver chickens.

Keywords: Arabic Silver Chicken, Asam Ascorbic, External Performance, Turmeric Flour.

RINGKASAN

RIKI CANDRA. Pengaruh Pemberian Tepung kunyit (*curcuma domestica*) dan Asam Askorbat dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Arab Silver (Silver Braekel Kriel). (Dibimbing oleh ibu **ELI SAHARA**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan tepung kunyit dan asam askorbat dalam ransum terhadap Performa ayam Arab silver. Penelitian ini dilaksanakan selama 7 minggu di Laboratorium kandang Percobaan Program Studi Peternakan, Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Ternak yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 56 ekor dan berumur 27 minggu. Ransum yang digunakan yaitu ransum basal yang terdiri dari jagung, dedak padi dan konsentrat yang ditambahkan dengan tepung kunyit dan asam askorbat. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 7 ulangan. Sebagai satuan peubah: R0 (Kontrol), R1 (Ransum basal yang mengandung 150 mg vitamin C), R2 (Ransum basal yang mengandung 1% tepung kunyit), R3 (Ransum basal yang mengandung 150 mg vitamin C dan 1% tepung kunyit). Peubah yang diamati adalah konsumsi ransum, hen day production dan Konversi Ransum. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan dengan bantuan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) apabila menunjukkan perbedaan nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit dan asam askorbat dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap konsumsi ransum, produksi telur dan konversi ransum ayam Arab silver. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa pemberian tepung kunyit dan asam askorbat dalam ransum belum mampu meningkatkan performa ayam Arab silver.

Kata Kunci: Ayam Arab Silver, Asam Askorbat, Kualitas Eksternal, Tepung Kunyit

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG KUNYIT (*Curcuma domestica*) DAN ASAM ASKORBAT DALAM RANSUM TERHADAP PEFORMA AYAM ARAB SILVER (*Silver braekel kriel*)

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


SKRIPSI

Oleh:

Riki Candra
05041381722053


Indralaya, Januari 2022

Pembimbing


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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian Unsri




Dr. A. Muslim, M. Agr.
NIP 06412291990011001

Skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Tepung Kunyit Dan Asam Askorbat Dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Arab Silver (Silver brakel kriel)" Oleh Riki Candra telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal... dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

(.....)

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

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Riswandi, S.Pt., M.Si.
NIP 196910312001121001

Anggota

(.....)

Indralaya, Januari 2022

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan


Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D
NIP. 197507112005011002

Koordinator Program Studi
Peternakan


Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D
NIP. 197507112005011002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Riki Candra

Nim : 05041381722053

Judul : Pengaruh Pemberian Tepung Kunyit (*Curcuma domesica*) Dan Asam Askorbat Dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Arab (*Silver brakel kriel*)

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian sendiri di bawah survei pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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

Indralaya, Januari 2022



Riki Candra

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Kelurahan Cinta Raja, Kecamatan Kayuagung, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 13 Desember 1997, merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Burhan dan Ibu Wenny.

Pendidikan yang ditempuh oleh penulis yaitu TK Bhayangkari yang diselesaikan pada tahun 2005, Dasar di SDN 1 Kayu Agung yang diselesaikan pada tahun 2011, Sekolah Menengah Tingkat Pertama pada SMPN 6 Kayuagung yang diselesaikan pada tahun 2014, Sekolah Menengah Atas pada SMAN 3 Unggulan Kayu Agung Kota Kayu Agung yang diselesaikan pada tahun 2017. Setelah lulus penulis langsung mengikuti tes Ujian Seleksi Mandiri (USM) jalur tes tertulis dan pada tahun 2017 terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Tepung Kunyit dan Asam Askorbat Dalam Ransum Terhadap Performa Produksi Ayam Arab Silver (*Silver braekel kriel*) ” dengan baik dan tepat pada waktunya, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan Terimakasih yang tak terhingga penulis persembahkan kepada kedua orang tuaku yang tercinta yaitu Bapak Burhan dan Ibu Wenny serta kakak Johannes lie, kakak perempuanku Diana Natalia dan Adik perempuanku Natasha Claudia serta seluruh anggota keluarga yang telah memberikan doa, dorongan semangat, bantuan baik moril maupun materil dan dukungannya kepada penulis.

Penulis sangat berterimakasih kepada Ibu Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si. sebagai pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan nya dalam pelaksanaan penelitian maupun dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada, Bapak Dr. Riswandi S.Pt., M.Si. selaku penguji dan pembahas skripsi yang telah bersedia menguji dan memberikan saran konstruktif sehingga penulis dapat melalui proses dengan baik. Kepada Ketua Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Bapak Arfan Abrar, S.Pt.,M.Si.,Ph.D.danseluruhstafpengajarsertaadministrasidiJurusanTeknologi dan Industri Peternakan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dyah Wahyuni, S.Pt., M.Sc sebagai dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikanarahan, kelancaran, saran dan kepercayaan kepada penulis selama melakukan masa studi di Program Studi Peternakan.

Penulis juga sampaikan terimakasih kepada tim penelitian Angger Dimas Sanjaya, Eka Permata Sari dan Riski pratiwi yang sudah bekerja sama dengan baik sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Terima kasih juga kepada teman-teman angkatan 2017 Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan atas motivasinya dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan skripsi di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan bermanfaat bagi kita semua, khususnya di bidang peternakan.

Indralaya, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesa	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Ayam Arab.....	3
2.2. Tepung Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>).....	3
2.3. Asam Askorbat.....	4
2.4. Konsumsi Ransum	5
2.5. Hen Day Production.....	6
2.6. Konversi Ransum.....	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	7
3.1. Waktu dan Tempat	7
3.2. Alat dan Bahan.....	7
3.3. Metode Penelitian.....	7
3.4. Cara Kerja	8
3.4.1. Persiapan Kandang	8
3.4.2. Ransum.....	8
3.4.3. Pembuatan Tepung Kunyit.....	9
3.4.4. Ternak.....	9
3.4.5. Pemeliharaan	10

3.5. Peubah yang Diamati	10
3.5.1. Konsumsi Ransum (gram/ekor/hari)	10
3.5.2. Produksi Telur/ Hen Day Production (%)	10
3.5.3. Konversi Ransum	11
3.6. Analisis Data	11
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1. Konsumsi Ransum (gram/ekor/hari).....	12
4.2. Produksi Telur/Hen Day Production (%).....	13
4.3. Konversi Ransum.....	15
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	17
5.1. Kesimpulan	17
5.2. Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Komposisi Ransum	8
Tabel 3.2. Kandungan Bahan Pakan Penelitian	9
Tabel 3.3. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian	9
Tabel 4.1. Rata-rata nilai konsumsi ransum ayam Arab silver selama penelitian. 12	
Tabel 4.2. Rerata nilai produksi telur hen day production ayam Arab silver selama penelitian.	13
Tabel 4.3. Rerata nilai konversi ransum ayam Arab silver selama penelitian	15

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Konsumsi Ransum.....	22
Lampiran 2. Hen Day Production	24
Lampiran 3. Konversi Langsung.....	26
Lampiran 4. Bahan Pakan Penyusun Ransum	28
Lampiran 5. Proses Penyusunan Ransum	29
Lampiran 6. Proses Pemeliharaan Ternak.....	30
Lampiran 7. Proses Pengambilan Data	31

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan masyarakat akan telur ayam kampung semakin hari semakin meningkat. Produksi telur ayam kampung tahun 2019 mencapai 220,2 ton, naik 212,3 ton dibandingkan tahun 2018 saja (Ditjen Peternakan dan Keswan, 2019). Telur ayam kampung dapat diperoleh dari berbagai jenis ayam kampung, salah satunya adalah ayam Arab. Ayam Arab mampu menghasilkan telur lebih banyak bila dibandingkan dengan ayam kampung lainnya. Hal tersebut menjadikan ayam Arab sangat berpotensi untuk menghasilkan telur sebagai sumber protein hewani bagi masyarakat. Produktivitas ayam Arab dapat ditingkatkan dengan memperhatikan lingkungan pemeliharaan, sistem perkandangan, dan penggunaan ransum. Ransum yang berkualitas akan mengoptimalkan produktivitas dari ayam Arab. Selain kualitas ransum, penambahan *feed additive* dan *feed supplement* juga perlu dilakukan untuk menjaga ayam dari serangan stres, meningkatkan daya tahan tubuh ternak, dan meningkatkan proses penyerapan zat-zat nutrisi. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai *feed additif* yaitu tepung kunyit dan bahan untuk *feed supplement* yaitu asam askorbat (vitamin C). Asam askorbat dapat berperan sebagai antioksidan dan bagi ternak dan kandungan senyawa aktif dari kunyit mampu berperan dalam sistem pencernaan ternak ayam.

Asam askorbat (vitamin C) merupakan antioksidan yang dapat membantu ternak dalam meningkatkan daya tahan tubuhnya. Vitamin C ini diketahui bertanggung jawab terhadap mobilisasi energi yang diperlukan untuk berbagai fungsi penting, termasuk mempertahankan suhu tubuh. Namun dalam keadaan stress yang disebabkan oleh pengaruh lingkungan, bakteri dan virus ayam tidak dapat memproduksi cukup vitamin C, kondisi ini membutuhkan booster vitamin C untuk tumbuh dan mempertahankan produksinya (Subekti, 2009).

Tepung kunyit memiliki kandungan zat aktif yang bermanfaat bagi tubuh ternak. Kandungan utama dari kunyit yaitu curcumin yang bersifat antioksidan, kandungan zat aktif kunyit dapat meningkatkan kerja organ pencernaan unggas dalam membantu proses penyerapan makanan di dalam tubuh ternak. Selain itu,

kunyit juga dapat meningkatkan daya tahan tubuh ternak (Pujianti *et al.*, 2013). Enzim amilase, lipase dan protease dalam kunyit yang terkandung di getah pankreas dapat mengeluarkan empedu, merangsang sekresi getah pancreas dan merangsang dinding kandung empedu. Enzim tersebut yang meningkatkan pencernaan makanan seperti karbohidrat, lemak dan protein (Yuniarti, 2011). Keadaan ini berdampak pada kemampuan ayam dalam mencerna dan menyerap nutrisi dari bahan pakan.

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Subekti (2009) yang memberikan vitamin C sampai level 100 mg/liter pada air minum mampu meningkatkan penambahan bobot badan, laju pertumbuhan, efisiensi ransum, indeks produksi (IP) dan *income overfeed cost* (IOFC). Pemberian kunyit sebagai *feed additive* sebanyak 0,3% dalam ransum dapat meningkatkan penambahan bobot badan dan efisiensi pakan (Wiradimadja *et al.*, 2018). Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh dari pemberian asam askorbat dan tepung kunyit dalam ransum terhadap performa ayam Arab silver. .

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek penggunaan tepung kunyit dan asam askorbat dalam ransum terhadap performa ayam Arab silver.

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penggunaan tepung kunyit dan asam askorbat dalam ransum terhadap performa ayam Arab silver.

1.4 Hipotesis

Penggunaan tepung kunyit dan asam askorbat dalam ransum dapat meningkatkan performa pada ayam Arab silver.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. *Meningkatkan Produktivitas Ayam Ras Petelur*. Agromedia, 2003.
- Achmanu dan Muharlieni, 2011. *Ilmu Ternak Unggas*. UB Press : Malang.
- Abdulrashid M, Agwunobi LN, Hassan MR. 2010. Ascorbic acid and heat stress in domestic chicken nutrition: a review. *J Agric For Soc Sci*. 8.
- Agustina dan Purwanti, 2012. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Rumah Pengetahuan : Solo.
- Alwi, W. 2014. Pengaruh Imbangan Energi Protein Terhadap Performa Ayam Arab. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Argo, D. B. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Pisang Sebagai Ganti Jagung Terhadap Penampilan Produksi Ayam Arab (*Gallus turcicus*). [Skripsi]. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya : Malang.
- Ariyanti F., M. B. Aji dan N. Budiono. 2013. Pengaruh Pemberian Air Gula Merah Terhadap Performa Ayam Kampung Pedaging. *Jurnal Sains Veteriner*. 2(3) : 156-16
- Bendich, A., L. J. Machlin, O. Scandurra, G. W. Burton, and D. D. M. Wayner. 1986. The antioxidant role of vitamin C. *Advances in Free Radical Biology and Medicine*, 2(2): 419- 444
- Bell, D. dan W. D. Weaver, Jr. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. 5th edition. Springer Science and Business Media Inc. New York
- Binawati, K. 2008. Pengaruh Lanskeptur terhadap kualitas telur ayam Arab. *Journal of Science*. 1 (2) : 28-34.
- Bintang, I. A.K dan Natamijaya. 2008. Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit terhadap Performans Ayam Broiler. Pros, Seminar Nasional Teknologi, Peternakan dan Vertenriner Bogor, 12-13 September 2005. Puslitbang Peternakan Bogor. Hlm 773-777.
- Budiyanto, F., Natalia, H., Widiastuti, S. N. 2017. Kajian Produksi Telur Mingguan dan FCR Ayam Arab Sembawa sebagai Sumber Protein Hewani Lokal Prospektif. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Tahun 2017 : 514-519

- Chattopadhyay I, Biswas K, Bandyopadhyay U, Banerjee RK. 2004. Tumeric and curcumin; biological actions and medicinal applications. *Current Sci.* 87 (1): 44-53
- Daryono BS, Maryanto SD, Nissa S, Aristya GR. 2016. Analisis Kandungan Vitamin Pada Melon (*Cucumis melo L.*) Kultivar Melodi Gama 1 dan Melon Komersial. *Biogenesis*. vol 4(1): 1-9.
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2019. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Penerbit Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Indra, G. K., Achmanu., dan Nurgartiningih, A. 2013. Performans produksi ayam arab (*Gallus turcicus*) berdasarkan warna bulu. *Jurnal Ternak Tropika* 14(1): 8-14.
- Irawan, I., D, Sunarti dan L. D. Mahfudz. 2012. Pengaruh Pemberian Pakanbebas Pilih Terhadap Kecernaan Protein Burung Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*). Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro : Semarang. *Agliculture Journal* 1 (2) : 238-245.
- Iwan, 2002. Natural antibiotic. Majalah Poultry Indonesia. <http://www.poultryindonesia.com/modules.php?name=News&file=article&sid=89>. Diakses tanggal 31 Agustus 2020.
- Kartasudjana, R. dan E. Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadya. Jakarta. Edisi ke 1
- Kristio, 2007. Tanaman obat indonesia. http://toiusd.multiply.com/journal/item/136/Curcuma_longae. diakses tanggal 31 Agustus 2020.
- May, J. M., Z. C. Qu, and S. Mendiratta. 1998. Protection and recycling of α -tocopherol in human erythrocytes by intracellular ascorbic acid. *Arch. Biochem. Biophys.*, 349 (2): 281- 289.
- Pehlivan, F. E. 2017. Vitamin C: An Antioxidant Agent. Chapter from the book Vitamin C. pp. 23-35.
- Prawitya, A. S., H. Natsir dan O. Sjojfan. 2015. Pengaruh penambahan probiotik *Lactobacillus* sp Bentuk tepung dalam pakan terhadap kualitas telur ayam petelur. *Jurnal Ilmu – Ilmu Peternakan*. 4 (1): 1 – 8.
- Pujianti, Noor Anisah, Achmad Jaelani, dan Neni Widaningsih. 2013. Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) dalam Ransum Terhadap Daya Cerna Protein dan Bahan Kering pada Ayam Pedaging. [*Ziraa'ah*]. Volume 36 Nomor 1, Halaman 49-59

- Putri, V. A. 2009. *Pemberian Probiotik Starbio pada Ransum Burung Puyuh yang diberi Variasi Warna Lampu Pencahayaan Selama 16 Jam*. [Skripsi]. Universitas Negeri Semarang
- Rahardja, D. P., M. R. Hakim and V. S. Lestari. 2015. Egg Production Performance of Old Laying Hen Fed Dietary Turmeric Powder. *Int. J. Biol. Biomol., Agric., Food Biotechnol. Eng.* 9: 717-721.
- Rasyaf, M. 2005. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Rezvani HT, Moradi P, Soltani F. 2012. The effect of nitrogen fixation and phosphorus solvent bacteria on growth physiology and vitamin C content of *Capsicum annum L.* *Iranian Journal of Plant Physiology*. vol 3(2): 673-682.
- Risnajati, D. 2014. Pengaruh jumlah ayam per induk buatan terhadap performan ayam petelur strain isa brown periode starter. *Jurnal Sains Peternakan*. 12 (1): 10 -14.
- Rizal, Y., Nuraini, Mirnawati, Mahata, M. E., Darman, R., & Kurniawan, D. (2015). Production performance of Gold Arab laying-hens fed diet containing *Neurospora crassa* fermented palm kernel cake. *International Journal of Poultry Science*, 14(12), 628–632.
- Ross. 2001. *Parent Stock Management Manual*. Ross Technical Services. Huntsville Alabama.
- Sahin, K., N. Sahin, O. Kucuk. 2003., Effect of chromium and ascorbic acid supplementation on growth, carcass traits, serum metabolites, and antioxidant status of broiler chickens reared at a high ambient temperatures (32 deg C). *Nutrition reserch*. 23 :225 – 238.
- Santoso (2010). Pengaruh Suplementasi Ekstrak Daun Katuk Plus Kunyit pada Pakan Berlemak Tinggi Terhadap Kualitas Karkas.
- Sinurat. A. P., Miftah, dan Pasaribu. 1993. Pengaruh Sumber dan Tingkat Energi Ransum Terhadap Penampilan Itik Lokal Jantan. *Ilmu dan Peternakan* 6(2):20-24.
- Steel, RD. dan Torrie, J.H., 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Terjemahan. Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Subekti, Kusnadidi. 2009. Pengaruh Pola Waktu Pemberian Pakan dengan Suplementasi Beberapa Level Vitamin C terhadap Performans Produksi dan Organ Fisiologis Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. Vol. XII, No. 4

- Syahrudin E, Herawati R, Yoki. 2013. Pengaruh vitamin C dalam kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap hormon tiroksin dan anti stress pada ayam broiler di daerah tropik. *JITV*. 18:17-26.
- Tolkamp, B. J., V. Sandilands and I. Kyriazkis. 2005. Effects of Qualitative Feed Restriction During Rearing on The Performance of Broiler Breeders During Rearing and Lay. *Poult. Sci.* 84: 1286-1293.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Diakses 11 Januari 2021 Available from: <http://urip.santoso.wordpress.com/2018/>
- Washko, P. W., Y. Wang, and M. Levine. 1993. Ascorbic acid recycling in human neutrophils. *J. Biol. Chem.*, 268(21): 15531-15535
- Wiradimadja, R., T. Widjastuti, D. Rusmana, dan Abun. 2018. Performa Ayam Sentul Fase Developer yang Diberi Berbagai Tingkat Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*, Val) Sebagai Imbuhan Pakan. *Jurnal Ilmu Ternak*, Juni 2018, 18(1):53-59.
- Wolf, G. 1993. Uptake of ascorbic acid by human neutrophils. *Nutr. Rev.*, 51(11): 337-338.
- Yunardi, Y. 2012. Performa Produksi Ayam Arab Petelur Yang Diberi Jamu Ternak Melalui Air Minum. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Yuniarti. 2011. Pemanfaatan Tanaman Obat Sebagai Jamu Untuk Ayam Buras. *Jurnal Agrisistem*, Vol. 8 No.1. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP), Gowa.
- Yuniarti, D. 2011. Persentase dan Berat Karkas serta Berat Lemak Abdominal Broiler yang Diberi Pakan Mengandung Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynus*), Tepung Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Vall.) dan Kombinasinya. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makasar.