

PENGGUNAAN MINYAK SAFFLOWER (*Carthamus tinctorius L*) DAN INOSITOL TERHADAP KADAR AIR DAN KEEMPUKAN DAGING AYAM SENTUL JANTAN USING SAFFLOWER OIL AND INOSITOL ON WATER CONTENT AND TENDERNESS MEAT OF SENTUL CHICKEN

Ziya Auliya Wardaya*, Ismoyowati dan Elly Tugiyanti
Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

*e-mail: ziyaauliya13@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang. “Penggunaan Minyak Safflower (*Carthamus Tinctorius L*) Dan Inositol Terhadap Kadar Air Dan Keempukan Daging Ayam Sentul Jantan” Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan minyak safflower dan inositol ke dalam pakan terhadap kadar air dan keempukan daging ayam sentul jantan. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 5 Februari sampai 30 Mei 2020 di Experimental Farm, Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. **Materi dan Metode.** Materi Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam sentul jantan umur 4 minggu berjumlah 81 ekor yang dipelihara selama 8 minggu. Bahan yang digunakan sebagai perlakuan yaitu minyak safflower dan inositol. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 9 perlakuan dengan 3 kali ulangan, setiap ulangan terdiri dari 4 ekor ayam. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah kadar air dan keempukan daging ayam sentul jantan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis variansi. Perlakuan terdiri dari : R₀ = Pakan kontrol (0% minyak safflower dan 0% inositol) ; R₁ = Pakan Basal + Minyak Safflower 0,5% ; R₂ = Pakan Basal + Minyak Safflower 1,0% ; R₃ = Pakan Basal + Inositol 0,5 % ; R₄ = Pakan Basal + Inositol 1,0 % ; R₅ = Pakan Basal + Minyak Safflower 0,5% + inositol 0,5% ; R₆ = Pakan Basal + Minyak Safflower 0,5% + inositol 1,0% ; R₇ = Pakan Basal + Minyak Safflower 1,0% + inositol 0,5% ; R₈ = Pakan Basal + Minyak Safflower 1,0% + inositol 1,0%. **Hasil.** Hasil analisis variansi diperoleh bahwa penggunaan minyak safflower dan inositol berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap kadar air dan keempukan daging ayam sentul jantan. Rataan kadar air daging ayam sentul jantan yang diperoleh berkisar antara 72,77% ± 2,76 sampai dengan 75,11% ± 1,68. Rataan keempukan daging ayam sentul jantan yang diperoleh berkisar antara 0,05 mm/g/t sampai dengan 0,07 mm/g/t. **Simpulan.** Kesimpulan dari penelitian bahwa penggunaan minyak safflower dan inositol mempertahankan kadar air dan keempukan daging ayam sentul jantan.

Kata Kunci : Ayam Sentul Jantan, Kadar Air Daging, Keempukan Daging, Minyak Safflower dan Inositol

ABSTRACT

Background. “Using Safflower oil and inositol on water content and tenderness meat of Sentul Chicken”. The purpose of the research was to know the effect of using safflower oil and inositol into feed to water content and tenderness meat of Sentul Chicken. The research was held in February 5th until May 30th 2020 in Experimental Farm, Nutrition Science Laboratory and livestock product technology, Animal Science Faculty, Jenderal Soedirman University,

Purwokerto. **Materials and Methods.** The material of research that used in this research was male Sentul chicken aged 4 weeks and totalled 81 chickens that maintained for 8 weeks. The material research used safflower oil and inositol. The research used a completely randomized design (CRD) in nine treatments and three repetitions, in each repetition consists of 4 male chickens. Variable be measured in this study were water content and tenderness meat of Sentul Chicken. The data obtained were analyzed using analysis of variance. The treatments are R₀ = Basal feed (0% safflower oil and 0% inositol) ; R₁ = Basal feed + safflower oil 0,5% ; R₂ = Basal feed + safflower oil 1,0% ; R₃ = Basal feed + Inositol 0,5 % ; R₄ = Basal feed + Inositol 1,0 % ; R₅ = Basal feed + safflower oil 0,5% + inositol 0,5% ; R₆ = Basal feed + safflower oil 0,5% + inositol 1,0% ; R₇ = Basal feed + safflower oil 1,0% + inositol 0,5% ; R₈ = Basal feed + safflower oil 1,0% + inositol 1,0%. **Results.** The result of the analysis of variance showed that the use of safflower oil and inositol had no significant effect on water content and tenderness meat of sentul chicken. The average of water content of sentul chicken meat was 72,77% ± 2,76 until 75,11% ± 1,68. The average of tenderness of sentul chicken meat around 0,05 mm/g/t sampai dengan 0,07 mm/g/t. **Conclusion.** The conclusion of this study is the using of safflower oil and inositol maintained the water content and tenderness meat of sentul chicken.

Keywords: Sentul Chicken, Water Content Of Meat, Safflower Oil and Inositol

PENDAHULUAN

Salah satu potensi pada sub sektor peternakan di Indonesia adalah ayam lokal. Rasa dan aroma ayam lokal yang khas tidak dapat tergantikan dengan ayam ras. Salah satu ayam lokal yang dimanfaatkan sebagai sumber daging adalah ayam sentul yang berasal dari Kabupaten Ciamis. Sudrajat dan Isyanto (2018) menyatakan bahwa ayam sentul yang dipelihara secara tradisional dipotong pada umur 12 minggu dan ayam sentul yang dipelihara secara intensif dipotong pada umur 8-10 minggu.

Daging yang dikonsumsi harus memiliki kualitas yang baik. Kualitas daging dapat diketahui dengan mengukur kadar air dan keempukan daging. Dewi (2013) menyatakan bahwa kadar air daging sebesar 70-75%. Upaya untuk mempertahankan kadar air dan keempukan daging ayam sentul jantan yaitu dengan cara menambahkan minyak safflower dan inositol dalam pakan. Minyak safflower merupakan minyak nabati hasil ekstraksi dari biji bunga safflower dengan kandungan asam lemak tak jenuh berupa 13,75% asam oleat, 76,22% asam linoleat dan 1-6% asam linolenat (Toma et al., 2014). Kandungan asam lemak tak jenuh pada minyak safflower mampu meningkatkan PUFA dan MUFA sehingga kualitas kimia dagingnya lebih sehat dengan keempukan daging yang baik. Alfian, *et al.* (2018) menyatakan peningkatan PUFA daging dapat meningkatkan stabilitas oksidasi daging sehingga akan meningkatkan kualitas daging ayam, diantaranya kadar air dan keempukan daging.

Inositol dikenal dengan nama kimia *myo-inositol* dan termasuk kelompok vitamin B-kompleks yang akan meningkatkan enzim phytase sehingga dapat membantu proses metabolisme menjadi maksimal (Asfar dan Widiyanti, 2017). Penggunaan Inositol dalam pakan berfungsi sebagai sumber glukosa yang akan memaksimalkan proses sintesis asam lemak. Protein yang telah terbebas dari fitat kemudian akan

berikatan dengan asam lemak membentuk lipoprotein. Glukosa kemudian akan diubah menjadi ATP untuk proses metabolisme lipoprotein pada saat glikolisis dan glukoneogenesis yang distimulasi oleh insulin. Protein dipecah menjadi asam amino (katabolisme protein) dan senyawa derivatif sederhana untuk transpor kedalam sel melalui membran plasma dan akhirnya untuk polimerisasi menjadi protein miofibrilar (aktin dan miosin) melalui penggunaan asam ribonukleat dan ribosom. Kepala globular atau region subfragmen-1 miosin akan mengikat aktin dan tidak lepas kembali membentuk aktomiosin pada otot *post-rigor*. Ikatan silang antara aktin dan miosin pada otot *post-rigor* mempengaruhi kadar air dan keempukan daging (Smith, 2001).

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dari 9 perlakuan dengan 3 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 4 ekor ayam. Perlakuan yang digunakan sebagai berikut : R₀ = Ransum kontrol (0% minyak safflower dan 0% inositol); R₁ = Ransum basal + minyak safflower 0,5%; R₂ = Ransum basal + minyak safflower 1,0%; R₃ = Ransum basal + inositol 0,5 %; R₄ = Ransum basal + inositol 1,0 %; R₅ = Ransum basal + minyak safflower 0,5% dan inositol 0,5%; R₆ = Ransum basal + minyak safflower 0,5% dan inositol 1,0%; R₇ = Ransum basal + minyak safflower 1,0% dan inositol 0,5% dan R₈ = Ransum basal + minyak safflower 1,0% dan inositol 1,0% Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ayam sentul jantan dari Balai Pengembangan Perbibitan Ternak Unggas Jatiwangi umur 4 minggu dengan total 81 ekor. Bahan yang digunakan yaitu minyak safflower dan inositol. Ransum disusun dari jagung, minyak kelapa sawit, dedak, tepung ikan, bungkil kedelai, lysin, kapur, methionin dan top mix. Peralatan penelitian yang dipakai untuk penelitian terdiri dari Kandang dan alat penunjang seperti *feeder*, *drinker*, *sprayer*, *thermohyrometer*, timbangan 5 kilogram dengan tingkat ketelitian 1 gram, timbangan analitik dengan tingkat ketelitian 0,1 gram dan alat kebersihan. Peralatan untuk analisis kadar air dan keempukan daging meliputi cawan porselin, tang penjepit, oven, desikator, pisau, timbangan analitik dan penetrometer. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah kadar air dan keempukan daging ayam sentul jantan.

Pengukuran variabel dilakukan dengan cara (a) Ayam ditimbang; (b) dalam 1 unit percobaan diambil 2 ekor ayam berdasarkan bobot yang mendekati rata-rata; (c) ayam disembelih; (d) karkas dan non-karkas dipisah; (e) daging dada dan paha diambil sebanyak 8 gram; (f) analisis variable yang dipilih. Data penelitian yang diperoleh dimasukkan ke dalam tabulasi data dan dianalisis menggunakan analisis variansi (ANAVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Daging

Tabel 3 menunjukkan rata-rata kadar air daging ayam sentul jantan berkisar antara $72,77 \pm 2,76$ sampai dengan $75,11 \pm 1,68$. Rataan kadar air daging yang diperoleh lebih tinggi dari pernyataan Arni, et al (2016) yang menyatakan bahwa kadar air

daging ayam kampung yaitu 71,2%. Rataan kadar air yang diperoleh masih dalam kadar yang normal, hal tersebut didukung pernyataan Dewi (2013) bahwa kadar air daging berkisar antara 70% sampai 75%. Persentase kadar air daging pada umumnya dapat dipengaruhi oleh kadar lemak dalam daging. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Ransaleh (2016) yang menyatakan bahwa tingginya kadar air menyebabkan penurunan kadar lemak daging.

Tabel 3. Rataan kadar air daging ayam sentul jantan

No	Perlakuan	Kadar Air Daging (%)
1	R ₀	73,97 ± 0,19
2	R ₁	73,56 ± 0,47
3	R ₂	74,78 ± 1,07
4	R ₃	75,11 ± 1,68
5	R ₄	74,96 ± 0,77
6	R ₅	74,74 ± 1,39
7	R ₆	74,37 ± 1,69
8	R ₇	72,77 ± 2,76
9	R ₈	74,23 ± 1,08

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pemberian minyak safflower dan inositol dalam ransum berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar air daging ayam sentul jantan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian minyak safflower dengan level maksimal 1% tidak mempengaruhi kadar air daging ayam sentul jantan. Perlakuan yang tidak berpengaruh disebabkan karena pemberian minyak safflower yang termasuk dalam asam lemak tak jenuh yang tergolong *polyunsaturated fatty acid* (PUFA) merupakan asam lemak yang baik untuk pencernaan. PUFA di dalam saluran pencernaan dapat di absorpsi dengan baik, sehingga membuat absorpsi asam lemak jenuh berpengaruh positif terhadap kualitas kimia daging ayam sentul jantan. Tidak ada perbedaan yang nyata antara kadar air daging pada ayam sentul jantan yang diberikan minyak safflower kedalam pakan dengan kadar air daging pada ayam sentul yang tidak diberikan minyak safflower kedalam pakannya. Astuti *et al* (2017) menyatakan kandungan asam lemak tak jenuh pada minyak safflower mampu meningkatkan kandungan *polyunsaturated fatty acid* (PUFA) dan *monounsaturated fatty acid* (MUFA) dalam daging tetapi kandungan kadar lemak total tetap stabil. Menurut Khasrad *et al* (2016) perbedaan kadar air daging dapat dipengaruhi oleh lemak intramuskular, apabila kadar lemak daging meningkat akan menyebabkan penurunan kadar air. Kadar lemak yang normal pada penelitian ini menyebabkan persentase kadar air daging yang di peroleh juga masih dalam batas yang normal.

Penambahan inositol yang termasuk kedalam kelompok vitamin B-Kompleks ke dalam pakan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air daging ayam sentul jantan. Hal tersebut karena menurut Bevilacqua dan Bizzari (2018) pemberian inositol berfungsi untuk memberi sinyal insulin pada tubuh, sehingga tidak akan terjadi kelebihan insulin maupun kekurangan insulin. Peningkatan insulin mengakibatkan peningkatan kadar lemak dalam tubuh, dengan ditambahnya inositol kedalam

pakan menjadikan kadar lemak dalam tubuh tetap stabil sehingga kadar air daging juga tetap stabil.

Rataan kadar air daging terendah terdapat pada perlakuan R₇ yaitu sebesar 72,77 ± 2,76 dengan penambahan minyak safflower 1% dan penambahan inositol 0,5% sedangkan rata-rata kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan R₃ yaitu sebesar 75,11 ± 1,68 dengan penambahan inositol sebanyak 0,5%. Menurut Khasrad *et al* (2016) perbedaan kadar air daging dapat dipengaruhi oleh kandungan lemak intramuskular, apabila kadar lemak daging meningkat, akan menyebabkan penurunan kadar air. Hasil penelitian menunjukkan pemberian minyak safflower dan inositol secara bersamaan atau kombinasi juga memberikan respon yang relatif sama terhadap kadar air daging.

Keempukan Daging

Keempukan daging ayam sentul dengan lama perebusan 45 menit dengan suhu 80°C memiliki angka yang tidak berbeda jauh dari setiap perlakuan.

Tabel 4. Rataan Keempukan Daging Ayam Sentul Jantan

No	Perlakuan	Keempukan (mm/g/t)
1	R ₀	0,05 ± 0,01
2	R ₁	0,05 ± 0,02
3	R ₂	0,06 ± 0,00
4	R ₃	0,05 ± 0,01
5	R ₄	0,06 ± 0,01
6	R ₅	0,05 ± 0,01
7	R ₆	0,05 ± 0,01
8	R ₇	0,05 ± 0,01
9	R ₈	0,07 ± 0,01

Tabel 4 menunjukkan rata-rata keempukan daging ayam sentul jantan berkisar antara 0,05 ± 0,01 sampai dengan 0,07 ± 0,01. Rataan keempukan daging yang diperoleh tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan hasil penelitian Hartono, *et al* (2013) yang menyatakan bahwa keempukan daging berkisar antara 0,06 ± 0,00 sampai dengan 0,07 ± 0,01. Menurut Soeparno (2005) semakin kecil angka keempukan maka daging tersebut semakin empuk.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pemberian minyak safflower dan inositol dalam ransum berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap keempukan daging ayam sentul jantan. Menurut Setiawati, *et al.* (2016) minyak safflower banyak mengandung PUFA yang membantu penyerapan nutrisi menjadi lebih baik di dalam usus, kemudian Maghfiroh, *et al.* (2015) menyatakan bahwa inositol mengandung vitamin B kompleks yang dapat membantu mempercepat pertumbuhan, mempercepat regenerasi sel dan menjaga kekebalan tubuh. Menurut Indriastuti dan Praptiwi (2014) laju pertumbuhan yang cepat pada ayam diikuti dengan perlemakan, serta sejalan dengan peningkatan bobot badan pada ayam. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Dewi (2013) yang menyatakan bahwa keempukan daging dipengaruhi oleh kadar lemak daging sehingga semakin tinggi

kadar lemak khususnya lemak intramuskular maka keempukan daging semakin meningkat.

Pemberian minyak safflower dan inositol dengan level maksimal 1% tidak memberikan pengaruh terhadap keempukan daging ayam sentul jantan. Hal tersebut dikarenakan level yang diberikan masih pada level kebutuhan ayam sehingga belum bisa memberikan pengaruh pada keempukan, serta kandungan nutrient pakan ayam Sentul jantan (Tabel 2) bagian protein kasar dan lemak kasar pada setiap perlakuan sama sehingga keempukan daging ayam sentul jantan tetap. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kartikasari *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa kadar protein dan lemak pakan yang relatif sama mengakibatkan akumulasi lemak dalam daging juga relatif sama, sehingga dapat mempertahankan keempukan dalam daging ayam sentul jantan. Rataan konsumsi pakan pada setiap perlakuan yaitu $R_0 = 3520,930$; $R_1 = 3345,559$; $R_2 = 3477,829$; $R_3 = 3175,942$; $R_4 = 3396,499$; $R_5 = 3415,045$; $R_6 = 3423,898$; $R_7 = 3293,064$ dan $R_8 = 3476,466$. Konsumsi pakan relatif sama karena kandungan nutrisi pakan yang sama.

Penambahan inositol kedalam pakan dapat membantu meningkatkan kekebalan tubuh dan mengurangi resiko stres pada ayam (Uarquin *et al.*, 2020). Menurut Mahmud *et al.*, (2017) faktor yang mempengaruhi daging salah satunya yaitu faktor antemortem yang meliputi genetik, bangsa, jenis kelamin, pakan, umur dan stres. Penambahan inositol yang dapat mengurangi resiko stres berpengaruh pada kualitas fisik daging, sehingga keempukan daging ayam sentul jantan dapat dipertahankan. Stres sebelum pemotongan dapat menyebabkan akumulasi asam laktat dan degradasi glikogen menjadi lebih cepat. Hal tersebut akan menimbulkan penurunan pH daging menjadi lebih cepat dan suasana daging menjadi lebih asam, keasaman dalam daging tersebut dapat menimbulkan denaturasi protein daging. Rini *et al.*, (2019) menyatakan bahwa kualitas daging sangat dipengaruhi oleh pH, karena nilai pH adalah refleksi langsung dari kandungan asam otot dan mempengaruhi keempukan daging.

Rataan keempukan daging terendah terdapat pada perlakuan R_7 yaitu sebesar $0,05 \pm 0,01$ dengan penambahan minyak safflower 1% dan penambahan inositol 0,5%. Rataan kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan R_8 yaitu sebesar $0,07 \pm 0,01$ dengan penambahan minyak safflower 1% dan inositol sebanyak 1%.

KESIMPULAN

Penggunaan minyak safflower (*Carthamus tinctorius L*) dan inositol mempertahankan kadar air dan belum mampu meningkatkan keempukan daging ayam sentul jantan.

DAFTAR PUSTAKA

Alfian, M.A.J., Sunarto, M.F. Zulfikar dan A. Rifa'i. 2018. Kandungan Antioksidan dan Kolesterol dalam Daging Broiler (*Galus gallus domestica*) Hasil Pemberian Suplemen dalam Pakan dari Tepung Daun Pegagan dan Bayam Merah. Buletin Anatomi dan Fisiologi 3(1):126-132.

- Arni., H. Hafid and R. Aka. 2016. Pengaruh Pemberian Pasta Jahe (*Zingiber Officinale Rosceae*) Terhadap Kualitas Daging Ayam Kampung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis* 3(3):104-108.
- Asfar, A.M.I.A., and S.E. Widiyanti. 2017. Isolasi Dan Karakterisasi Inositol Dari Biji Jagung (*Zea Mays Saccharata*) Dengan Metode Ultrasound -Assisted Solvent Extraction Dan Gas Chromatografy Mass Spectrometry (Gcms). In: Prosiding Seminar Hasil Penelitian (SNP2M) Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar. p 5-10.
- Astuti, P., H. Surtipta and L. Risyani PM. 2017. Upaya Peningkatan Daging Ayam Broiler Melalui Pemberian Ekstrak Meniran. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 1(1):46-52.
- Bevilacqua, A., M. Bizzarri. Inositols in Insulin Signaling and Glucose Metabolism. *Internasional Journal Of Endocrinology*:1-8.
- Dewi, S.H.C. 2013. Kualitas Kimia Daging Ayam Kampung Dengan Ransum Berbasis Konsentrat Broiler. *Jurnal AgriSains* 4(6):42-49.
- Hartono, E., N. Iriyanti and R.S.S. Santosa. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional Terhadap Daya Ikat Air, Susut Masak, Dan Keempukan Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1):10-19.
- Indriastuti, A.T.D., dan Praptiwi. 2014. Pengaruh Perebusan *Fillet* Ayam Broiler dengan Menggunakan Daun Mayana (*Solenostemon scutellarioides* L.) Terhadap Kadar Lemak. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Program Studi Peternakan Universitas Masamus Merauke.
- Karamah, E. F., & Wajdi, N. (2018). Application of ozonated water to maintain the quality of chicken meat: Effect of exposure time, temperature, and ozone concentration. *E3S Webof Conferences*, 67.
- Kartikasari, L. R., B. S. Hertanto, I. Santoso dan A. M. P. Nuhriawangsa. 2017. Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Yang Diberi Pakan Berbasis Jagung Dan Kedelai Dengan Suplementasi Tepung Purslane (*Portulaca Oleracea*). *Jurnal Teknologi Pangan* 12(2):64-71.
- Khasrad, S.Anwar, Arfai and Rusdimansyah. 2016. Perbandingan Kualitas Kimia (Kadar Air, Kadar Protein Dan Kadar Lemak) Otot Biceps Femoris Pada Beberapa Bangsa Sapi. In: Prosiding Seminar Nasional Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Denpasar. p 366-371.
- Lapase, O.A., J.Gumilar and W.Tanwiriah. 2016. Kualitas Fisik (Daya Ikat Air, Susut Masak, Dan Keempukan) Daging Paha Ayam Sentul Akibat Lama Perebusan. Seminar Nasional Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Sumedang. p 1-8.
- Mahmud, A.T.B.A., R. Afnan , D.R. Ekastuti dan I. I. Arief. 2017. Profil Darah, Performans dan Kualitas Daging Ayam Persilangan Kampung Broiler pada Kepadatan Kandang Berbeda. *Jurnal Veteriner* 18(2):247-256.
- Mughfiroh, F., T. Kurniti, dan K. Nova. 2015. Pengaruh Dosis Larutan Vitamin B Kompleks Sebagai Bahan Penyemprotan Telur Itik Tegal Terhadap Fertilitas, Susut Tetas, Daya Tetas dan Kematian Embrio. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(4):256-261.
- Ransaleleh, T. A. 2016. Komposisi Kimia Daging Segar Dan Sifat Organoleptik Kelelawar Olahan. *Jurnal Zootek* 36(2):447-465.

- Rini, S. R., Sugiharto dan L. D. Mahfudz. 2019. Pengaruh Perbedaan Suhu Pemeliharaan terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Periode Finisher. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14(4):388-394.
- Setiawati, T., U. Atmomarsono, dan B. Dwiloka. 2016. Kadar Lemak dan Profil Asam Lemak Jenuh, Asam Lemak Tak Jenuh Daging Ayam Broiler dengan Pemberian Pakan Mengandung Tepung Daun Kayambang (*Salvinia molesta*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 9(02):1-8.
- Smith, D.M. 2001. *Functional Properties of Muscle Proteins in Processed Poultry Products*. CRC Press LLC, Boca Raton, Florida.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta (Indonesia): Gadjah Mada University Press.
- Sudrajat., and A.Y. Isyanto. 2018. Keragaan Peternakan Ayam Sentul Di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* 4(2):237-253.
- Toma, W., L.L. Guimaraesa., A.R.M.S. Britob, A.R. Santosc, F.S. Cortezc, F.H. Puscedduc, A. Cesar, L.S. Juniore, M.T.T. Pacheco and C.D.S. Pereira. 2014. Safflower Oil: An Intergrated Assessment of Phytochemistry, Antiulcerogenic Activity, and Rodent And Environmental Toxicity. *Rev Bras Farmacognl* 24(9):538-544.
- Uarquin, F.G., M.Rodehutschord and K. Huber. 2020. *Myo-Inositol: Its Metabolism And Potential Implications For Poultry Nutrition*. *Journal Poultry Science* 99(2):893-905.