

## KUALITAS DAGING BROILER YANG DIBERI PAKAN KOMERSIAL DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG DAUN KATUK (*Sauropus androgynus*)

Mauddi Mustikasari<sup>1\*</sup>, Sri Sukaryani<sup>2</sup>, Ludfia Windyasmara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Veteran Bangun Nusantara  
Jl. Letjend Sujono Humardhani No.1, Jombor, Sukoharjo 57521, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Veteran Bangun Nusantara  
Jl. Letjend Sujono Humardhani No.1, Jombor, Sukoharjo 57521, Indonesia

\*Email: mauddimustikasari1999@gmail.com

(Submitted: 31-08-2024; Revised: 29-09-2024; Accepted: 08-10-2024)

### ABSTRAK

Salah satu jenis ternak yang dagingnya mudah diperoleh dan digemari oleh semua kalangan adalah ayam ras pedaging atau broiler. Tanaman katuk merupakan bahan pakan alami yang mudah ditemukan dan tidak beracun jika diberikan kepada hewan. Dalam penelitian ini, kualitas fisik daging ayam broiler termasuk susut masak, susut tetes, uji warna organoleptik, dan uji aroma organoleptik diteliti terkait pengaruh penambahan tepung daun katuk pada pakan komersial. Sebanyak 96 ekor anak ayam pedaging umur 4 hari digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan dan empat perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah P0 (100% pakan komersil + 0% tepung daun katuk), P1 (100% pakan komersil + 1% tepung daun katuk), P2 (100% pakan komersil + 3% tepung daun katuk), dan P3 (100% pakan komersil + 5% tepung daun katuk). Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan SPSS for windows. Hasil penelitian menunjukkan untuk nilai susut masak adalah 9,40-11,17%, nilai drip loss adalah 0,81-1,80%, organoleptik warna terhadap 25 panelis adalah 1,96-2,84, organoleptik aroma terhadap 25 panelis adalah 3,14-3,49. Dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung daun katuk dengan dosis berbeda pada pakan komersial tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas fisik daging broiler.

Kata kunci: Broiler, daun katuk, kualitas daging

### THE EFFECT OF ADDING KATUK LEAF (*Sauropus androgynus*) FLOUR TO COMMERCIAL FEEDING ON THE QUALITY OF BROILER MEAT

### ABSTRACT

One type of animal whose meat is easily obtained and is popular with all groups is broiler chicken. Katuk plant is a natural feed ingredient that is easy to find and is non-toxic if given to animals. In this study, the physical quality of broiler chicken meat—including cooking loss, dripping loss, organoleptic color test, and organoleptic aroma test—will be studied in relation to the impact of adding katuk leaf flour to commercial feed. A total of 96 4-day-old broiler chicks were used in this study. This study used a completely randomized design (CRD) with three replications and four treatments. The treatments in question were P-0: 100% commercial feed + 0% katuk leaf flour, P-1: 100% commercial feed + 1% katuk leaf flour, P-2: 100% commercial feed + 3% katuk leaf flour, and P-3: 100% commercial feed + 5% katuk leaf flour. The data obtained were analyzed using SPSS for windows. The results of the study showed that the cooking loss value was 9.40-11.17%, the drip loss value was 0.81-1.80%, the color organoleptic of 25 panelists was 1.96 - 2.84, the aroma organoleptic of 25 panelists was 3.14 - 3.49. It can be concluded that the addition of katuk leaf flour to commercial feed cannot affect the physical quality of broiler chicken meat.

Key words: Broiler, katuk leaf, meat quality

### PENDAHULUAN

Broiler atau ayam ras pedaging merupakan jenis ternak penghasil daging yang mudah ditemukan. Daging broiler lebih murah dibandingkan dengan daging sapi dan kambing, dan umunya konsumen

menyukainya karena mudah diolah dan disimpan. Daging broiler memiliki nutrisi tinggi, rasa dan aroma yang enak, tekstur yang lunak, dan harga yang terjangkau, sehingga disenangi dan mudah diterima oleh hampir semua orang (Kartikasari *et al.*, 2019). Broiler dapat menghasilkan daging dengan serat yang

lembut dan memiliki masa panen yang cepat, yaitu 35 hari. Dengan perkembangannya yang cepat, broiler dapat mencapai berat hidup 1,5 kg (Fuadi & Yustendi, 2018). Salah satu faktor yang dinilai oleh pembeli saat membeli daging adalah kualitasnya. Karakteristik dan bentuk fisik daging memengaruhi kualitasnya dalam pengolahan, penampilan dan kandungan nutrisi pada daging menentukan kualitas daging itu sendiri (Ollong *et al.*, 2019). Kualitas fisik daging dapat dilihat dari warna, tekstur, dan baunya, serta pH, susut masak, dan daya ikat airnya. Kualitas fisik daging dapat menentukan seberapa baik daging itu akan diterima oleh pelanggan untuk dimakan (Mir *et al.*, 2017), dan pakan yang dikonsumsi ternak dapat memengaruhi kualitas daging.

Daging broiler merupakan komponen kuliner yang mudah didapat dan terjangkau. Pelanggan mencari atribut fisik pada daging broiler seperti tekstur, kesegaran, warna, ukuran, dan aroma. Pelanggan sering memilih produk yang berukuran besar, berbau daging segar, dan tidak pucat (Simarmata *et al.*, 2019). Jumlah air dalam daging, bersama dengan faktor lain termasuk kelembutan, keempukan, warna, dan rasa, memengaruhi kualitas daging broiler. Air yang cukup terdapat dalam daging yang baik. Daging dengan kandungan air yang tinggi pada akhirnya dapat membusuk. Lebih jauh, hal ini terkait dengan kemampuan proses pemasakan daging untuk menahan air (Mahaputra *et al.*, 2023). Penambahan bahan alami pada pakan ternak dapat mempengaruhi kualitas fisik daging. Bahan alami yang mudah didapatkan salah satunya adalah daun katuk. Daun katuk merupakan tanaman semak yang memiliki ketinggian 2-3 meter. Daun katuk tersebar di pulau Jawa. Tanaman ini tidak bergantung terhadap musim, sehingga setiap saat tersedia (Saragih, 2016).

Daun katuk mengandung senyawa yang berupa glutamate, asam asetat dan estradiol yang terkonversi disalurkan pencernaan yang berperan sebagai metabolisme gizi sehingga dapat mempengaruhi berat daging. Kandungan daun katuk yang berupa kalsium dan fosfor dapat mempengaruhi pertumbuhan tulang dan mampu meningkatkan proporsi daging pada broiler (Qotimah *et al.*, 2014). Metil piroglutamat (alkaloid), asam benzoat, fenil malinat, 2-pirolidinnon, monometil suksinat, dan cis2-metil siklopentnolasetat (ester) adalah konstituen utama daun katuk. Dalam sistem pencernaan, zat-zat ini diubah menjadi glutamat, suksinat, estradiol, dan asetat (Banes *et al.*, 2017). Daun katuk juga mengandung *betakaroten* yang dapat memberikan pengaruh warna terhadap karkas broiler. *Betakaroten* yang terkandung dalam daun katuk mencapai 9,152 mcg. Daun katuk yang diekstraksi mampu memberikan pengaruh pada kualitas karkas ayam pedaging ditinjau dari *cooking loss*, *drip loss*, warna karkas, persentase berat karkas dan meat bone ratio (Santoso *et al.*, 2015). Penelitian tentang pengaruh pemberian daun katuk dalam berbagai dosis terhadap warna, rasa, dan bau daging telah dilakukan oleh

(Santoso, 2014). Ketika 3% daun katuk ditambahkan ke dalam pakan ayam pedaging, konversi pakan menurun dan berat badan meningkat (Santoso, 2001 dalam Indriani *et al.* 2019).

Penambahan *feed additive* berupa tepung daun katuk dikarenakan daun katuk tidak berbahaya untuk ternak dan mudah didapatkan. Senyawa yang ada dalam daun katuk dapat berperan pula dalam meningkatkan kualitas karkas dan mampu meningkatkan metabolisme jaringan. Berdasarkan hal tersebut daun katuk dalam bentuk tepung diharapkan mampu meningkatkan kualitas daging broiler diantaranya adalah *cooking loss*, *drip loss*, dan mempengaruhi tingkat organoleptik daging broiler. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari penggunaan tepung daun katuk dalam pakan dan pengaruhnya terhadap kualitas daging broiler.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan DOC PT. Djaya Multi Cahaya memproduksi 96 ekor anak ayam broiler strain Cobb umur 4 hari, pakan broiler dengan merk New Hope BR1 Starter buatan PT. New Hope Indonesia, dan tepung daun katuk sebagai bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini.

### Peralatan Penelitian

Kandang yang digunakan selama penelitian berukuran panjang 70 cm, lebar 70 cm, dan tinggi 70 cm dan masing-masing dapat menampung delapan ekor ayam tersebut dikelilingi oleh tirai. Terdapat pula dua belas tempat pakan untuk kedua belas kompartemen, timbangan digital untuk menimbang pakan, ayam, dan daging ayam, kantong plastik untuk tempat pakan yang telah ditimbang untuk setiap unit, lampu pijar untuk penerangan, sekam padi untuk lantai kandang, koran bekas untuk alas DOC, blower untuk sirkulasi kandang, pisau untuk menyembelih ayam dan mencacah daging ayam, freezer untuk menyimpan daging ayam, plastik ziplock untuk menyimpan daging ayam, dan peralatan memasak seperti panci dan kompor untuk memasak daging serta alat tulis.

### Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari penggunaan tepung daun katuk dalam pakan broiler. Pola acak lengkap searah dengan empat perlakuan yang diulang tiga kali dengan delapan ekor ayam setiap perlakuan digunakan. Perilaku tersebut mencakup:

- P0 = 100% Pakan Komersil + 0% TDK
- P1 = 100% Pakan Komersil + 1% TDK
- P2 = 100% Pakan Komersil + 3% TDK
- P3 = 100% Pakan Komersil + 5% TDK

### Prosedur Penelitian

1. Persiapan tepung daun katuk
  - a. Tepung daun katuk

- b. Tepung daun katuk dicampur menjadi satu dengan pakan konsentrat.
2. Persiapan sebelum penelitian. Sebelum pelaksanaan penelitian persiapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :
  - a. Buatlah kandang dengan 12 unit atau sekat, dengan ukuran panjang 70 cm, lebar 70 cm, dan tinggi 70 cm. Setelah itu, lantai disemprot dengan disinfektan dan ditutup dengan serasah sekam padi setebal 2-3 cm.
  - b. Pembersihan kandang dan kemudian dilakukan penyemprotan disinfektan guna membunuh mikrobakteria.
  - c. Membersihkan tempat pakan dan minum kemudian dicuci dengan sabun.
  - d. Dilakukan penempelan label untuk setiap perlakuan dan ulangan secara acak untuk memperoleh kesempatan yang sama sehingga diperoleh posisi unit kandang.
3. Penimbangan berat badan dilakukan pada hari pertama pemeliharaan (4 hari) untuk mengetahui berat badan awal penelitian. Untuk setiap perlakuan, penempatan dilakukan secara acak pada unit ulangan.
4. Pemeliharaan ayam perlakuan selama 32 hari meliputi :
  - a. Pakan serta tepung daun katuk ditakar setiap minggu sesuai standar yang diberikan selama satu minggu (mengikuti dengan perkembangan ayam).
  - b. Pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum* dengan melakukan kontrol agar air minum tetap tersedia dan penggantian dilakukan setiap pagi hari serta dilakukan pencucian tempat minum setiap hari.
  - c. Penimbangan bobot badan ayam dilakukan setiap minggu sekali.
  - d. Vaksinasi dilakukan pada umur 4 hari menggunakan vaksin ND-IB dengan merk dagang “medivac ND-IB” dengan dosis 0,3 ml/ekor dengan aplikasi *intraocular* (tetes mata).
5. Pada akhir penelitian 2 ekor broiler umur 32 hari pada setiap perlakuan diambil secara acak dan dilakukan pematangan untuk diambil dagingnya

### Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini di antaranya:

### 1. Pengujian Kualitas Fisik

#### - Susut Masak

Langkah-langkah yang dilakukan dalam mengukur susut masak akibat pemasakan adalah dengan menimbang sampel daging broiler, merebusnya pada suhu 80 derajat Celsius, mendinginkannya, dan kemudian menimbang kembali (Jaelani *et al.*, 2014). Sampel daging yang diambil sebanyak 120 gram bagian dada, direbus dalam suhu 80 derajat Celsius dalam waktu 10 menit dan direbus pada air mendidih sebanyak 350 ml. Susut masak dihitung dengan: Susut masak = (daging sebelum direbus (g) – daging setelah direbus (g)) dibagi daging sebelum direbus (g) dikalikan 100%.

#### - Drip Loss

*Drip loss* dilakukan dengan menimbang 30 gr bagian dada lalu dimasukkan dalam plastik ziplock hingga tidak ada udara yang masuk. Dimasukkan kedalam kulkas freezer pada suhu -50C selama 3 x 24 jam. Nilai *drip loss* dapat dihitung dengan rumus berikut (Prasetyo *et al.*, 2021)  $drip\ loss = (daging\ sebelum\ dibekukan\ (g) - daging\ setelah\ dithawing\ (g))\ dibagi\ daging\ sebelum\ dibekukan\ (g)\ dikalikan\ 100\%$ .

### 2. Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik menggunakan 25 responden dari masyarakat umum yang berjenis kelamin perempuan berusia 15 hingga 64 tahun. Daging ayam dimasukkan ke dalam piring plastik dan diberi label, sampel daging dimasukkan. Uji organoleptik menggunakan metode penghitungan tes yang mencakup aroma dan warna Untuk mengukur rasa, kuesioner menggunakan skala hedonik, di mana lima menunjukkan rasa tidak amis; empat menunjukkan rasa yang kurang amis; tiga menunjukkan rasa yang amis; dan satu menunjukkan rasa yang sangat amis.

Kuesioner menggunakan skala hedonik untuk uji warna yaitu lima menunjukkan warna merah gelap ; empat menunjukkan warna merah cerah ; tiga menunjukkan warna merah muda ; dua menunjukkan warna merah pucat ; satu menunjukkan warna putih pucat.

### Analisis Data

Untuk percobaan ini, Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah digunakan. Analisis statistik SPSS for Windows digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh. Perbedaan antara perlakuan diuji dengan Uji Wilayah Ganda Duncan.

Tabel 1. Kualitas susut masak, *drip loss*, warna, aroma daging broiler yang diberi tepung daun katuk

Perlakuan	Rata-rata			
	Susut Masak	<i>Drip Loss</i>	Organoleptik Warna	Organoleptik Aroma
P0	9,40 <sup>a</sup> ±2,94	0,81 <sup>a</sup> ±0,37	2,48 <sup>a</sup> ±0,38	3,44 <sup>a</sup> ±0,10
P1	10,05 <sup>a</sup> ±3,83	1,14 <sup>a</sup> ±0,48	1,96 <sup>a</sup> ±0,21	3,14 <sup>a</sup> ±0,10
P2	10,18 <sup>a</sup> ±0,27	0,90 <sup>a</sup> ±0,53	2,05 <sup>a</sup> ±0,12	3,49 <sup>a</sup> ±0,12
P3	11,17 <sup>a</sup> ±2,09	1,80 <sup>a</sup> ±1,04	2,84 <sup>b</sup> ±0,10	3,46 <sup>a</sup> ±0,31

<sup>ab</sup> Superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Susut Masak

Berdasarkan hasil rerata susut masak dan dilakukan uji anova menunjukkan bahwa susut masak yang terdapat pada daging broiler yang diberi tambahan tepung daun katuk adalah tidak berpengaruh nyata. Tepung daun katuk tidak berpengaruh nyata karena belum bisa menurunkan tingkat susut masak pada daging broiler. Nilai rerata tingkat susut masak pada daging broiler antara 9,40-11,17%. Dari rerata tingkat susut masak yang disajikan terlihat bahwa nilai P0 adalah nilai paling rendah dibandingkan dengan lainnya.

Lawrie & Ledward (2006) menemukan bahwa kehilangan susut masak daging broiler rata-rata 1,5% hingga 54,5%, dan susut masak rata-rata 5,6% hingga 40,5% pada suhu 80 °C. Kehilangan akibat pemasakan dalam penelitian ini, yang dimasak pada suhu 80 °C, berkisar antara 9,4% hingga 11,7% dalam kisaran yang umum.

Menurut Prayitno *et al.* (2010), jumlah air dan zat gizi larut dalam air yang hilang sebanding dengan persentase kehilangan nutrisi makanan. Sebaliknya, jumlah air dan zat gizi larut dalam air yang hilang sebanding dengan persentase kehilangan makanan. Banyak variabel, termasuk pH sampel daging, ukuran, berat, dan penampangnya, panjang sarkomer dan panjang potongan serat otot, dan kondisi kontraksi miofibril, dapat memengaruhi jumlah nutrisi yang hilang akibat pemasakan (Dewayani *et al.*, 2015).

Menurut Nur *et al.* (2021), kualitas fisik daging broiler berkorelasi positif dengan nilai kehilangan saat memasak yang berkurang. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses pemasakan, semakin sedikit nilai gizi yang hilang seiring dengan hilangnya kadar air daging. Suhu dan lama pemasakan berdampak pada kehilangan saat memasak.

### Drip Loss

Berdasarkan hasil rerata *drip loss* dan dilakukan uji anova menunjukkan bahwa *drip loss* yang terdapat pada daging broiler yang diberi tambahan tepung daun katuk adalah tidak berpengaruh nyata. Tepung daun katuk belum mampu menurunkan tingkat *drip loss* karena semakin banyak penambahan tepung daun katuk menunjukkan nilai tertinggi dalam rata-rata *drip loss*. Rata-rata *drip loss* berkisar antara 0,81 dan 1,8% pada daging broiler, dan nilai P3 menunjukkan tingkat *drip loss* yang paling besar. *Drip loss* yang tinggi menunjukkan bahwa daging kehilangan banyak air dan zat gizi, serta derajat denaturasi protein. Hasil dari pembekuan dan pencairan dapat melemahkan kualitas daging dalam hal kemampuan mengikat air, maka semakin lama daging disimpan, maka semakin tinggi tingkat *drip loss* (Vera *et al.*, 2021). Pada daging ayam yang tidak diolah, tingkat *drip loss* bervariasi antara 2,76% hingga 3,83%.

Berdasarkan penelitian Putranto *et al.* (2021), kualitas karkas ayam, termasuk *drip loss*, tidak mengalami peningkatan meskipun telah ditambahkan tepung daun katuk sebanyak 12%. Hal ini terjadi karena penurunan pH otot dan kapasitas pengikatan air, yang memastikan air bebas dilepaskan dari protein otot, keduanya memengaruhi *drip loss*. Sementara itu, protein daging sendiri memengaruhi kemampuan mengikat air. Kapasitas daging untuk mengikat air meningkat seiring dengan kandungan proteinnya.. Lama simpan daging pada *freezer* juga mempengaruhi tingkat *drip loss* pada daging broiler.

### Warna

Hasil uji anova memperlihatkan bahwa penambahan tepung daun katuk pada pakan broiler sangat memengaruhi warna dagingnya. Penambahan tepung daun katuk pada pakan broiler benar-benar memengaruhi warna dagingnya. Daging broiler diberi tambahan tepung daun katuk, rentang warna yang disukai panelis adalah 1,96-2,84. Merah pucat adalah warna P0; merah muda adalah warna P3; merah pucat adalah warna P1; dan merah pucat adalah warna P2. Ketika tepung daun katuk sebanyak 5% ditambahkan pada pakan komersial, tingkat kesukaan warna yang paling diinginkan adalah P3..

Hasil penelitian Santoso (2013), menunjukkan bahwa bahwa daun katuk dapat meningkatkan warna keemasan pada kaki dan kulit karkas broiler. Daging dapat terasa lebih enak dan tidak terlalu berbau amis ketika ditambahkan ekstrak daun katuk. Warna daging ayam dapat diubah secara signifikan dengan memberikan pakan tambahan berupa tepung daun katuk berpigmen merah, yang mengandung beta-karoten..

### Aroma

Hasil uji anova menunjukkan aroma daging broiler tidak terpengaruh secara signifikan oleh penambahan tepung daun katuk pada pakannya. Penambahan tepung daun katuk belum mampu menurunkan tingkat bau amis pada daging broiler. Dengan penambahan tepung daun katuk, tingkat kesukaan panelis terhadap aroma daging broiler berkisar antara 3,14 hingga 3,49. Menurut penilaian skala hedonik rata-rata penelitian, daging broiler berbau amis.

Menurut Marlina *et al.* (2012), jenis, faktor lingkungan, suhu pendinginan, pengemasan, dan penyimpanan semuanya memiliki pengaruh yang sangat kecil terhadap aroma daging broiler ketika diberi tambahan tepung daun katuk. Saat daging dimasak, interaksi antara proses pemecahan tiamin, oksidasi lemak dan panas, serta karbohidrat dan asam amino menghasilkan aroma. Lemak yang ada dalam daging adalah salah satu komponen kimia yang memberikan aroma khas pada daging ayam. Penelitian ini hanya menggunakan indera penciuman karena pengujian organoleptik hanya dilakukan pada daging ayam

mentah. Menurut Prayoga *et al.* (2021) bau khas daging segar merupakan tanda yang menunjukkan bau daging.

### SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penambahan tepung daun katuk pada pakan komersial dengan dosis 0%, 1%, 3% dan 5% tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas fisik daging broiler berupa susut masak, drip loss, dan organoleptik aroma, tetapi berpengaruh nyata terhadap organoleptik warna.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian dapat dilakukan penambahan dosis pada tepung daun katuk yang akan dicampurkan dengan pakan komersial.

### DAFTAR PUSTAKA

- Banes, S. S., Kususiyah, K., & Fenita, Y. (2017). Pengaruh Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgyne*) Fermentasi terhadap Kualitas Karkas Broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(2), 209–220. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.12.2.209-220>.
- Dewayani, R., Natsir, M., & Sjoifjan, O. (2015). Effect of Using Tapioca By-Product and Tofu Waste Fermented With A Mix Culture of *Aspergillus Niger* and *Rhizopus Oligosporus* as A Substitute for Corn on Physical Qualities by Broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 10(1), 9–17. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2015.010.01.2>.
- Fuadi, Z., & Yustendi, D. (2018). Analisis finansial pemberian ekstrak wortel kedalam air minum pada usaha ayam broiler. *Jurnal Agriflora*, 2(1), 11–21. <https://doi.org/10.3061/unayaded.v2i1.133>.
- Indriani, Y., Widodo, E., & Natsir, M. H. (2019). Evaluasi Tepung Daun Katuk Sebagai Feed Additif pada Produktifitas Ayam Petelur. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 2(2), 73–79. <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2019.002.02.7>.
- Jaelani, A., Dharmawati, S., & Wanda. (2014). Berbagai Lama Penyimpanan Daging Ayam Broiler Segar Dalam Kemasan Plastik Pada Lemari Es (Suhu 40°) Dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik Dan Organoleptik. *Ziraa'Ah*, 39(3), 119–128. <https://dx.doi.org/10.31602/zmip.v39i3.84>.
- Kartikasari, L. R., Hertanto, B. S., Santoso, I., & Patriadi Nuhriawangsa, A. M. (2019). Physical Quality Of Broiler Meat Fed Soy-Corn Based Diet Supplemented With Purslane Meal (*Portulaca Oleraceae*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2), 64–71. <https://doi.org/10.33005/jtp.v12i2.1290>.
- Lawrie, R. A., & Ledward, D. A. (2006). *Lawrie's Meat Science*. CRC Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85408-5.00018-2>.
- Mahaputra, I. M., Bolla, N. E., Roby, I. M., Juniartini, W. S., Nazara, A. L., & Swacita, I. B. N. (2023). Evaluasi Kualitas Daging dan Produk Olahan Daging dari Pasar Tradisional Kumbasari dan Pasar Cokroaminoto, Kota Denpasar, Bali. *Buletin Veteriner Udayana*, 158, 222. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2023.v15.i02.p09>.
- Marlina, T. . E., Balia, R. L. dan, & Yuli Astuti Hidayati. (2012). Uji organoleptik daging ayam yang diberi ransum yang mengandung lumpur susu terfermentasi oleh *Aspergillus niger*. *Jurnal Ilmu Ternak*, 12(1), 20-23. <https://doi.org/10.24198/jit.v12i1.5132>.
- Mir, N. A., Rafiq, A., Kumar, F., Singh, V., & Shukla, V. (2017). Determinants of broiler chicken meat quality and factors affecting them: a review. *Journal of food science and technology*, 54, 2997-3009. <http://dx.doi.org/10.1007/s13197-017-2789-z>.
- Nur, K., Harifuddin, & Mihrani. (2021). Sifat Organoleptik Dan Nilai Susut Masak Daging Ayam Broiler Menggunakan Beberapa Jenis Pakan Herbal Organoleptic. *Jurnal Peternakan*, 3(2), 535–546. <https://ojs.polipangkep.ac.id/index.php/proppnpn/article/view/106>.
- Ollong, A. R., Arizona, R., & Badaruddin, R. (2019). Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler yang Diberi Minyak Buah Merah dalam Pakan Komersial. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 6(1), 20. <https://doi.org/10.33772/jitro.v6i1.5806>.
- Prasetyo, B., Mahfudz, L. . D., & Nasoetion, M. H. (2021). Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler yang Dipelihara di Kandang Closed House pada Ketinggian Dataran Berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(1), 61–67. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.16.1.61-67>.
- Prayitno, A. H., Suryanto, E., & Zuprizal. (2010). Kualitas Fisik dan Sensoris Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan dengan Penambahan Ampas Virgin Coconut Oil (VCO). *Buletin Peternakan*, 34(1), 55. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v34i1.107>.
- Prayoga, A. H., Hendalia, E., & Noferdiman, N. (2021). Kualitas Fisik Dan Organoleptik Daging Ayam Broiler Yang Diberi Ransum Berbasis Pakan Lokal Berprobiotik. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24(1), 66–76. <https://doi.org/10.22437/jiip.v24i1.12727>.
- Putranto, H. D., Aziz, N. F., Santoso, U., Kususiyah, K., & Soetrisno, E. (2021). Pemberian Tepung Katuk dan Dampaknya Terhadap Parameter Mutu Karkas Ayam Kampung Betina. *Buletin Peternakan Tropis*, 2(2), 140–148. <https://doi.org/10.31186/bpt.2.2.140-148>.
- Otomah, S., Santoso, U., & Soetrisno, E. (2014). Pengaruh Level Protein dan Suplementasi Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgyne*) terhadap Kualitas Karkas Broiler. *Jurnal Sain Peternakan*

- Indonesia, 9(2), 130–137.  
<https://doi.org/10.31186/jspi.id.9.2.130-136>.
- Santoso, U. (2013). *Katuk , Tumbuhan Multi Khasiat* (Nomor June). Bengkulu: Badan Penerbit Fakultas Pertanian (BFPF) UNIB.
- Santoso, U., Fenita, Y., & Kususiyah. (2015). The effect of *Sauropus androgynus* leaves extracted at different methods on performance and carcass quality in broiler chickens. *Proceeding ISEPROLOCAL*, 1(1), 119–122.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2022.032.01.02>.
- Saragih, D. T. R. (2016). Peranan Daun Katuk Dalam Ransum Terhadap Produksi, Dan Kualitas Telur Ayam Petelur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 5(1), 11–16.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/294903886.pdf>.
- Simarmata, L., Osak, R. E. M. ., Endoh, E. K. ., & Oroh, F. N. . (2019). Analisis Preferensi Konsumen Dalam Membeli Daging Broiler di Pasar Tradisional Kota Manado (Studi Kasus “Pasar Pinasungkulan Karombasan”). *ZOOTEC*, 39(2), 194.  
<https://doi.org/10.35792/zot.39.2.2019.24427>.
- Vera, N., Haris, M. I., & Wibowo, A. (2021). Efek Pencairan Daging Dengan Berbagai Metode Thawing Terhadap Karakteristik Kualitas Daging Sapi Beku. *Peternakan Mulawarman : Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 4(1), 6–21.  
<http://dx.doi.org/10.30872/jpltrop.v4i1.5385>.

Available online at journal homepage: <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrinimal>