



Analisa Kualitas Fisik Red Offal dan White Offal Ayam Kampung di Kabupaten Lamongan

Analysis of The Physical Quality of Red Offal and White Offal Free-Range Chickens In Lamongan Regency

Mafatikhun Ni'amah, Edy Susanto*, Anik Fadlilah

Program Studi Peternakan,
Fakultas Perikanan dan
Peternakan, Universitas Islam
Lamongan, Jl Veteran No.
53A Kel Jetis, Lamongan,
Indonesia, 6221

ABSTRAK

Ayam Kampung memiliki ciri khas yang berbeda dibandingkan dengan ayam ras komersial. Ciri Khas ayam kampung yaitu dagingnya lebih padat serta rasanya lebih gurih. Selain dagingnya gurih ternak juga menghasilkan produk sampingan, baik yang dapat dikonsumsi maupun tidak dapat dikonsumsi. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi karakteristik kualitas fisik *red offal* dan *white offal* Ayam Kampung di Kabupaten Lamongan. Materi penelitian adalah *Red offal* Ayam kampung terdiri dari Hati, jantung, dan ampela dan *White offal* berupa Usus dari 13 ekor ayam kampung. Metode penelitian adalah survey dan eksploratif laboratorik. Variabel penelitian adalah pH, Uji Daya Ikat Air (DIA), uji susut masak dan persentase jeroan. Analisa data menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pengukuran pemusatan data secara rata-rata dan Uji T. Hasil penelitian menunjukkan nilai pH hati yaitu $5,92 \pm 0,75$, jantung $5,92 \pm 0,72$, ampela $6,15 \pm 0,37$, usus $6,00 \pm 0,00$. Nilai WHC hati $42,83 \pm 21,92\%$, jantung $30,26 \pm 16,06\%$, ampela $34,49 \pm 16,05\%$, usus $46,58 \pm 13,77\%$, susut masak hati yaitu $34,11 \pm 9,47\%$, jantung $50,18 \pm 5,89\%$, ampela $40,72 \pm 13,30\%$, usus $59,61 \pm 8,63\%$, dan persentase jeroan hati diketahui $2,16 \pm 0,28\%$, jantung $0,47 \pm 0,09\%$, ampela, $2,95 \pm 0,75\%$, usus $2,70 \pm 0,45\%$. Kesimpulan penelitian menunjukkan kualitas Fisik pH dan WHC *Red offal* dan *White offal* Ayam Kampung tidak ada perbedaan yang signifikan. *Cooking Loss* dan Persentase jeroan *red offal* dan *White offal* Ayam Kampung terdapat perbedaan yang signifikan.

Kata kunci: Ayam kampung, jeroan, WHC, *cooking loss*, pH

ABSTRACT

Free-range chickens have distinct characteristics compared to commercially bred chickens. The meat is typically denser and more flavorful. Besides their savory meat, livestock also produces byproducts, both edible and non-edible. The purpose of the study to identify the physical characteristics of red offal and white offal local Chickens in Lamongan Regency. The research materials was red offal local chickens consisting of liver, heart, and gizzard and white offal was intestines off 13 local chickens. The research method was survey and laboratory exploratory. The study variables were pH, water holding capacity (WHC), Cooking loss Test and the percentage of local. Data analysis used quantitative descriptive with average data concentration measurements and T Test. The results showed that the pH value of the liver was 5.92 ± 0.75 , heart 5.92 ± 0.72 , gizzard 6.15 ± 0.37 , intestine 6.00 ± 0.00 . The WHC of the liver was $42.83 \pm 21.92\%$, heart $30.26 \pm 16.06\%$, gizzard $34.49 \pm 16.05\%$, intestine $46.58 \pm 13.77\%$, the cooking loss liver was $34.11 \pm 9.47\%$, heart $50.18 \pm 5.89\%$, gizzard $40.72 \pm 13.30\%$, intestinal $59.61 \pm 8.63\%$, and the percentage of liver local was known to be $2.16 \pm 0.28\%$, heart $0.47 \pm 0.09\%$, gizzard, $2.95 \pm 0.75\%$, intestine $2.70 \pm 0.45\%$. The conclusion of the study showed that there was no significant difference in the physical quality of pH and WHC of Red offal and White offal of local Chickens. The Cooking Loss and the percentage of offal red offal and White offal local Chicken significant differences.

Keywords: Local chicken, offal, WHC, *cooking loss*, pH

*Corresponding Author:
Edy Susanto, Program Studi
Peternakan, Universitas Islam
Lamongan;
edysusanto@unisla.ac.id

Diterima: 04-06-2025
Disetujui: 22-12-2025
Diterbitkan: 27-12-2025

Kutipan: Ni'amah, M., Susanto, E., Fadlilah, A. (2025). Analisa Kualitas Fisik *Red Offal* dan *White Offal* Ayam Kampung di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 26(3), 175-183.
<https://doi.org/10.22487/jiagrisains.v26i3.2025.175-183>

PENDAHULUAN

Ayam kampung adalah jenis unggas lokal yang banyak dipelihara oleh masyarakat pedesaan, khususnya daerah Lamongan. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk setiap tahun serta meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya asupan gizi, permintaan terhadap ayam kampung meningkat pula. Tahun 2021 Populasi Ayam Kampung di Kabupaten Lamongan mencapai 1.390.992 ekor mengalami kenaikan menjadi 1.987.917 ekor di tahun 2022 (Statistik 2019).

Ayam Kampung memiliki ciri khas yang berbeda dibandingkan dengan ayam ras komersial, seperti broiler atau layer. Ciri Khas ayam kampung yaitu dagingnya yang lebih padat dan kenyal serta rasanya yang lebih gurih dan lezat. Selain dagingnya yang gurih dan lezat, ternak juga menghasilkan berbagai produk sampingan, baik yang dapat dikonsumsi maupun yang tidak dapat dikonsumsi yang jarang diperhatikan oleh masyarakat karena bentuknya yang kecil. Terdapat 3 produk hasil samping berupa jeroan yang bisa dikonsumsi (*Edible offal*) yaitu *Red offal*, *white offal*, dan *dark offal*. Adapun *Red offal* terdiri dari hati, ampela, jantung. *White offal* terdiri dari usus, dan *dark offal* terdiri dari kepala, leher dan ceker (Alao et al. 2017).

Red offal dan *white offal* adalah produk sampingan yang dihasilkan ternak, termasuk ayam kampung. Produk-produk ini memiliki nilai konsumsi yang cukup tinggi dan sering dimanfaatkan dalam berbagai olahan masakan, baik tradisional maupun modern. Meski demikian, masih banyak konsumen yang kurang memahami kualitas serta cara memasak *Red offal* dan *white offal* dari ayam kampung secara benar. Hal ini dapat berpengaruh terhadap cita rasa dan keamanan makanan yang diolah dari produk tersebut. Pemahaman konsumen mengenai kualitas dan pengolahan produk sampingan ini menjadi penting karena dapat meningkatkan kualitas nilai gizi dan keamanan produk, sehingga berpotensi memberi nilai tambah pada bahan pangan yang dianggap kurang optimal atau diperhatikan. Dalam hal ini, pengujian fisik merupakan langkah yang penting untuk menilai kualitas fisik *red offal* dan *white offal*.

Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang kualitas fisik dari *red offal* dan *white offal* serta minimnya perhatian terhadap aspek kualitas fisik dari produk tersebut mendorong peneliti untuk mengkaji lebih dalam terkait kualitas fisik dari *red offal* dan *white offal* ayam kampung di kabupaten Lamongan. Tujuan dari penelitian adalah untuk mendapatkan informasi yang dapat dibagikan kepada masyarakat terkait kualitas fisik *red offal* dan *white offal* ayam kampung di kabupaten Lamongan dengan cara mengukur pengujian pH, daya ikat air (*Water Holding Capacity/WHC*), susut masak (*Cooking Loss*) dan persentase jeroan dari produk hasil samping ayam kampung di daerah Lamongan.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian pada tanggal 2 hingga 31 Juli 2024 di Laboratorium Terpadu Peternakan Universitas Islam Lamongan.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan berupa hasil samping ayam kampung bagian *red offal* (hati, jantung, ampela) dan *white offal* (usus). Sampel Ayam kampung yang digunakan sebanyak 13 sampel diperoleh dari penjual Ayam kampung diambil secara random. Ayam Kampung yang digunakan kisaran usia 3-6 bulan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei untuk pengambilan sampel dan eksploratif laboratorik untuk pengujian kualitas fisik hasil samping.

Parameter yang Diamati

Uji pH

Uji pH menjadi indikator penting untuk mengetahui sejauh mana suatu produk bersifat asam, netral, atau basa. (Triyannanto et al. 2021), menyatakan bahwa tingkat keasaman suatu produk memiliki pengaruh langaug terhadap cita rasa yang dihasilkan. Pengujian pH dilakukan dengan memotong bagian tengah sampel dan menempelkan kertas lakmus merk Mquant selama 5 menit dan membandingkan kertas lakmus dengan warna untuk mengetahui asam atau basa (Azwardi, Yusuf, and Miftakul Amin 2018).

Daya Ikat Air (Water Holding Capacity/WHC)

Water Holding Capacity (WHC) adalah kemampuan jaringan suatu produk untuk mempertahankan air yang terkandung di dalamnya. *WHC* juga dapat berfungsi sebagai ukuran untuk menentukan tingkat kelembapan produk, yang memengaruhi daya tahan dan karakteristik sensori produk (Liur, Souhoka, and Papilaya 2022). Daya ikat air dilakukan dengan metode penekanan (press method) sesuai dengan petunjuk yaitu sampel sebanyak 0,3 g. Sampel dibungkus dengan kertas saring Whatman 42 mm. Sampel yang dikemas ditekan diantara dua pelat dengan beban 35 kg dan disimpan 5 menit. Menempatkan kertas saring di bawah kertas kalkir dan gambar area tersebut (Budianto et al. 2023). Daya ikat air dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$DIA \frac{D}{T} \times 100 \%$$

Dimana:

DIA = Daya Ikat Air; D = Luas Area Daging; T = Luas Area Total

Cooking Loss (Susuk Masak)

Susut masak adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan pengurangan berat suatu bahan atau produk akibat hilangnya kadar air selama proses pemasakan, khususnya dalam proses perebusan (Mahmudah, Fitrianiingsih, and Bain 2022). Metode pengujian susut masak dapat dilakukan dengan cara pengambilan sampel sebanyak 10 g dibungkus dengan plastik klip Kemudian masukkan ke dalam penangas air bersuhu 70 °C dan panaskan di dalam penangas air 15 menit. Kumpulkan sampel saat perebusan selesai dan didinginkan. Setelah sampel dikeluarkan dari plastik, keringkan sisa kelembapan pada permukaan daging dengan kertas usap tanpa dilakukan penekanan dan didinginkan selama 5 menit, selanjutnya sampel ditimbang (Budianto et al. 2023). Rumus Susut masak adalah sebagai berikut:

$$SM \frac{BSB - BST}{BST} \times 100 \%$$

Keterangan :

SM = Susut Masak

BSB = Berat sebelum pemasakan

BST = Berat setelah Pemasakan

Persentase Jeroan

Persentase jeroan diperoleh dengan cara menimbang red offal (hati, jantung, ampela) dan white offal (usus) Secara terpisah (Kurniawan, Syamsuddin, and Bain 2021).

Persentase Hati sebagai berikut : presentase hati $\frac{\text{Bobot Hati (g)}}{\text{Bobot Potong (g)}} \times 100 \%$

Persentase Jantung Sebagai berikut : Presentase Jantung $\frac{\text{Bobot Jantung (g)}}{\text{Bobot Potong (g)}} \times 100 \%$

Persentase Ampela Sebagai berikut : Presentase Ampela $\frac{\text{Bobot Ampela (g)}}{\text{Bobot Potong (g)}} \times 100 \%$

Persentase Usus, Sebagai berikut : Presentase Usus $\frac{\text{Bobot Usus (g)}}{\text{Bobot Potong (g)}} \times 100 \%$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Fisik *Red offal* dan *White offal* Ayam Kampung

Kualitas fisik *red offal* dan *white offal* Ayam Kampung adalah salah satu parameter yang digunakan untuk menilai mutu suatu ternak, yang meliputi pengukuran pH, daya ikat air, susut masak, dan persentase Jeroan.

Table 1. Nilai Rataan Kualitas Fisik *Red Offal* Dan *White Offal* Ayan Kampung Di Kabupaten Lamongan

Parameter	Hasil Samping Ternak			
	Hati	Jantung	Ampela	Usus
pH	5,92 ± 0,75	5,92 ± 0,72	6,15 ± 0,37	6,00 ± 0,00
Daya ikat air (%)	42,83 ± 21,92	30,26 ± 16,06	34,49±16,05	46,58 ±13,77
Susut Masak(%)	34,11 ± 9,47	50,18 ± 5,89	40,72±13,30	59,61 ± 8,63
Persentase jeroan(%)	2,16 ± 0,28	0,47 ± 0,09	95 ± 0,75	2,70 ± 0,45

Sumber : Data Primer diolah (2025)

Nilai pH *Red offal* dan *White offal*

Nilai pH merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas jeroan, Daging ayam memiliki nilai pH standar yang berada pada kisaran 5 – 6 (Irmayani et al. 2019). Tabel 2 menunjukan nilai pH *Red offal* dan *White offal* Ayam Kampung berkisar antara 5,92 ± 0,75 – 6,15 ± 0,37. Hasil SPSS menunjukkan bahwa tidak berbeda secara signifikan antara pH *Red offal* dan *White offal* Ayam kampung. Rata-rata nilai pH pada *Red offal* ayam kampung lebih tinggi dibandingkan dengan *White offal* ayam kampung, yaitu 6,07 untuk *Red offal* dan 6,00 untuk *White offal*. Nilai pH pada usus ayam kampung sedikit lebih tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya pada usus ayam broiler yaitu sebesar 5,95 (Chen et al. 2018). Nilai pH ampela ayam kampung sedikit lebih tinggi dari nilai pH ampela ayam broiler yang diteliti oleh (Mabelebele et al. 2014) yang memiliki nilai pH 3,47. Rataan nilai pH tersebut termasuk dalam batas normal dan menunjukkan bahwa kualitas usus ayam masih berada dalam kategori baik. Nilai pH terbentuk akibat timbunan asam laktat hasil perombakan glikogen. Perbedaan nilai pH disebabkan oleh perbedaan cadangan glikogen yang dapat diduga dari perbedaan bobot badan (Wulandari, Swacita, and Rudyanto 2020). Proses pemotongan mengakibatkan terjadinya penurunan pH, dan lama penyimpanan turut berkontribusi terhadap penurunan tersebut - semakin lama produk disimpan, maka semakin rendah nilai pH nya (Dianto, R, and Puspitarini 2019).

Tabel 2. Rata-rata nilai pH *Red offal* dan *White offal* Ayam kampung dikabupaten Lamongan

Sampel	Bagian	Rata-rata
<i>Red offal</i>	Hati	5,92 ± 0,75
	Jantung	5,92 ± 0,72
	Ampela (Gizzard)	6,15 ± 0,37
	Rata-Rata	6,07
<i>White offal</i>	Usus	6,00 ± 0,00
	Rata-Rata	6,00
	P-Value	0,527

Keterangan : Tidak berbeda secara signifikan (p>0.05)

Daya Ikat Air

Hasil SPSS T test tidak berbeda secara signifikan antara DIA *Red offal* dan *White offal* Ayam kampung. Rata-rata nilai Daya Ikat Air pada *red offal* ayam kampung lebih rendah dibandingkan dengan *white offal* ayam kampung. *Red offal* ayam kampung memiliki nilai DIA rata-rata 35,86% dan pada *White offal* ayam kampung rata-rata 46,58%. DIA tertinggi diperoleh pada bagian usus ayam dan terendah pada bagian jantung. Nilai DIA pada usus Ayam Kampung lebih tinggi dibandingkan dengan usus Itik Mojosari, dengan persentase sebesar 36,61. Begitu pula, jantung Ayam Kampung menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan jantung Itik Mojosari, yaitu sebesar 23,63 % (Susanto et al. 2024). Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh kepadatan otot ayam kampung yang lebih tinggi, sehingga memiliki kemampuan yang lebih banyak dalam mempertahankan kandungan air. DIA berkaitan dengan keberadaan air di luar struktur daging. WHC tidak hanya mempengaruhi keuntungan dalam industri pengolahan daging, tetapi juga memainkan peran besar dalam menentukan kualitas sensoris, baik pada daging segar maupun produk yang dihasilkan (Susanto et al. 2024). Nilai pada DIA *white offal* lebih baik dari pada *red offal*, Hal ini disebabkan oleh perbedaan struktur jaringan, di mana jeroan putih memiliki lebih banyak jaringan ikat dan kandungan kolagen yang tinggi, yang berfungsi seperti spons untuk menahan lebih banyak air di antara serat-serat jaringan. Sementara itu, jeroan merah memiliki struktur jaringan lunak dan kaya pembuluh darah, yang cenderung lebih mudah kehilangan air saat di masak (Guerrero et al. 2014). DIA dipengaruhi oleh nilai pH, dimana semakin tinggi DIA, semakin tinggi nilai pH, kapasitas penahanan air yang tinggi atau rendah dapat memengaruhi keempukan, kekenyalan, warna, serta tekstur daging. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Warner 2017). DIA jeroan dan produk – produk yang dihasilkan berhubungan dengan keempukan dan kesegaran daging.

Susut Masak

Susut masak merupakan persentase berat jeroan yang hilang akibat pemasakan dan merupakan fungsi dari waktu dan suhu pemasakan (Wibisono 2016). Nilai susut masak *red offal* dan *white offal* dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil SPSS Test T berbeda secara signifikan antara *red offal* dan *white offal*. Rata-rata nilai susut masak pada *white offal* ayam kampung lebih tinggi dibandingkan dengan *red offal* ayam kampung. *Red offal* ayam kampung memiliki nilai susut masak rata-rata 41,67% dan pada *White offal* ayam kampung rata-rata 59,61%. Nilai Susut Masak pada Hati Ayam Kampung sedikit lebih rendah dibandingkan dengan Hati Itik Mojosari, dengan persentase sebesar 34,18% (Susanto et al. 2024). Nilai susut masak tertinggi pada bagian usus dan terendah pada bagian hati. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh jenis jaringan yang membentuk bagian-bagian tersebut. Hati ayam mengandung banyak air dan memiliki struktur jaringan yang lebih padat dan kompak serta kandungan lemaknya berperan dalam menurunkan nilai susut masaknya (Ježek et al. 2019).

Tabel 4. Rata-rata nilai *Cooking Loss* (susut Masak) *Red offal* dan *White offal* Ayam Kampung dikabupaten Lamongan

Sampel	Bagian	Rata-rata
<i>Red offal</i>	Hati	34,11 ± 9,47
	Jantung	50,18 ± 5,89
	Ampela (Gizzard)	40,72 ± 13,30
	Rata-rata	41,67
<i>White offal</i>	Usus	59,61 ± 8,63
	Rata-rata	59,61
	p-value	0,000

Keterangan : Berbeda secara signifikan ($P < 0,05$).

Susut masak merupakan faktor penting yang memengaruhi kualitas jeroan, karena berkaitan dengan jumlah air yang hilang dan nutrisi yang larut ke dalam air selama proses pemasakan. Semakin rendah persentase susut masak, berarti semakin sedikit air yang hilang dan nutrisi yang terkandung dalam air. Sebaliknya, semakin tinggi persentase susut masak, semakin banyak air dan nutrisi yang hilang (Fausiah, Rab, and Astuti 2019). Susut masak juga termasuk sebagai penanda kualitas gizi jeroan yang berkaitan dengan tingkat kelembapan daging, yaitu jumlah air yang terikat didalam dan diantara serat otot (Haq N, Septinova, and Santosa 2015).

Persentase Jeroan

Persentase jeroan merupakan perbandingan antara berat jeroan dengan berat bobot potong ayam setelah dikeluarkan darahnya dan bulunya. Nilai rata-rata persentase jeroan (hasil sampling) ayam yang masih dapat dikonsumsi (*edible by product*) dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa persentase *edible By Product* Ayam kampung yang bisa dikonsumsi berkisar antara 0,47 - 2,95% dari bobot potong. Rataan nilai tertinggi diperoleh pada bagian Ampela sebesar 2,95% dan terendah di peroleh jantung dengan nilai 0,47%.

Tabel 5. Rata-rata nilai persentase jeroan ayam kampung dikabupaten Lamongan

Sampel	Bagian	Rata-rata (%)
<i>Red offal</i>	Hati	2,16 ± 0,28
	Jantung	0,47 ± 0,09
	Ampela (Gizzard)	2,95 ± 0,75
	Rata-Rata	1,86 ^a
<i>White offal</i>	Usus	2,70 ± 0,45
	Rata-Rata	2,70 ^b
	P-Value	0,000

Keterangan: Berbeda secara signifikan ($p > 0,05$).

Hasil SPSS T test ada perbedaan secara signifikan antara persentase jeroan *red offal* dan *white offal* ayam kampung. Persentase hati pada ayam kampung sedikit lebih rendah dibandingkan penelitian sebelumnya terkait hati ayam broiler yaitu sebesar 2,48%, sedangkan jantung ayam broiler 0,69% (Kurniawan, Syamsuddin, and Bain 2021). Karkas adalah bagian penting dalam produksi ayam pedaging, yang dipengaruhi oleh bobot badan, ukuran, kegemukan, dan tingkat perdagingan, sehingga ukuran karkas bisa bervariasi (Nita, Dihansih, and Anggraeni 2015). Bobot potong menggambarkan tingkat pertumbuhan ayam pedaging dan digunakan sebagai indikator keberhasilan dalam usaha peternakan. Bobot potong juga berperan dalam menentukan harga jual ayam, yang pada gilirannya mempengaruhi besarnya pendapatan peternak (Suryanah., Nur, and Anggraeni. 2016). Bobot ampela dipengaruhi oleh umur, bobot badan dan makanan (Suryanah., Nur, and Anggraeni, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui kualitas fisik *red offal* dan *white offal* ayam Kampung di kabupaten Lamongan menunjukkan nilai pH hati yaitu, $5,92 \pm 0,75$, jantung $5,92 \pm 0,72$, ampela $6,15 \pm 0,37$, usus $6,00 \pm 0,00$. Nilai DIA hati $42,83 \pm 21,92\%$, jantung $30,26 \pm 16,06\%$, ampela $34,49 \pm 16,05\%$, usus $46,58 \pm 13,77\%$, susut masak hati yaitu $34,11 \pm 9,47\%$, jantung $50,18 \pm 5,89\%$, ampela $40,72 \pm 13,30\%$, usus $59,61 \pm 8,63\%$, dan persentase jeroan hati diketahui $2,16 \pm 0,28\%$, jantung $0,47 \pm 0,09\%$, ampela, $2,95 \pm 0,75\%$, usus $2,70 \pm 0,45\%$. Kualitas Fisik pH dan DIA *red offal* dan *white offal* Ayam Kampung tidak ada perbedaan yang signifikan, sedangkan nilai susut masak dan persentase jeroan *red offal* dan *white offal* Ayam Kampung mengalami perbedaan yang

signifikan. Perlakuan terbaik dalam pengujian DIA diperoleh pada *white offal* ayam kampung karena menunjukkan nilai DIA yang lebih tinggi dibandingkan *red offal*. Sementara itu, perlakuan terbaik dalam pengujian susut masak terdapat pada *red offal* karena memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan *white offal*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan yang diberikan melalui Dana Hibah Penelitian Fundamental Reguler (PFR) Tahun 2024 oleh DRTPM Kementerian Pendidikan, Riset, Kebudayaan, dan Teknologi (Kemdikbudristek RI) serta LITBANG PEMAS UNISLA yang membantu secara administratif program. Bapak Dr. Ir. Edy Susanto, S.Pt., M.P. IPM. ASEAN Eng. sebagai Dosen Pembimbing I sekaligus penerima Dana Hibah dan Ibu Anik Fadlilah, S.Pt, M.Pt. sebagai Dosen Pembimbing II atas kesabarannya memberikan arahan, dukungan serta motivasi demi terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alao, Babatunde O., Andrew B. Falowo, Amanda Chulayo, and Voster Muchenje.(2017). The Potential of Animal By-Products in Food Systems: Production, Prospects and Challenges. *Sustainability (Switzerland)* 9(7): 1–18. doi:10.3390/su9071089.
- Azwardi, Dede M Yusuf, and M Miftakul Amin. (2018). Alat Pendeteksi Kadar Keasaman Sari Buah, Soft Drink, dan Susu Cair Menggunakan Sensor PH Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO ATMEGA328. *Jurnal teknika* 12(2): 1–11.
- Budianto, Rachmat, Andi Kurnia Armayanti, Azmi Mangalisu, and Akbar S. (2023). Tingkat Keempukan daging Ayam Ras Petelur dengan Marinasi Ekstrak Kulit Jeruk Bali. *Jurnal Agriovet* 6(1): 105–16.
- Chen, Xiaoting Xiaoyu Xian Xun, Min Yeh Tsai, Peter G. Wolynes, Gabriela da Rosa, Leandro Grille, Victoria Calzada, Katya Ahmad, et al. (2018). Perkembangan Mikrobia Usus Ayam Broiler yang Diberi Pakan Stepdown Protein dengan Penambahan Asam Sitrat Sebagai Acidifier. *Nucleic Acids Research* 6(1): 1–7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gde.2016.09.008><http://dx.doi.org/10.1007/s00412-015-05438%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/nature08473%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jmb.2009.01.007%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jmb.2012.10.008%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s4159>.
- Dianto, Rahmat, Irawati Dinasari R, and Oktavia R Puspitarini. (2019). Ekstrak Daun Jambu Biji dan Lama Simpan Suhu Ruang Terhadap Nilai Ph dan Jumlah Mikroba Daging Entok Program S1 Peternakan , 2 Dosen Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang Email : Rahmatpatel234@gmail.Com EFFECT OF SAFETY IN VARIOUS CONCENTRATIONS O. 2(1): 149–54.
- Fausiah, Andi, Samsu Alam Rab, and Andi Tenri Bau Astuti. (2019). Kualitas Fisik Daging Persilangan Ayam Kampung Broiler pada Kepadatan Kandang Yang Berbeda. *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian* 4(2): 73. doi:10.35329/agrovital.v4i2.500.
- Guerrero, A, D C Rivaroli, M V Valero, C Sañudo, A M Jorge, and I N Prado. (2014). Consumer ´ S Acceptability of Beef from Animals Supplemented With Essential Oils. (8): 3–6. doi:10.13140/2.1.4094.9128.

- Irmayani, Irmayani, Rasbawati Rasbawati, Intan Dwi Novieta, and Nurliani Nurliani. (2019). Analisis Cemaran Mikroba dan Nilai Ph Daging Ayam Broiler Di Pasar Tradisional Lakessi Kota Parepare. *Jurnal Galung Tropika* 8(1): 1. doi:10.31850/jgt.v8i1.431.
- Ježek, František, Josef Kameník, Blanka Macharáčková, Kateřina Bogdanovičová, and Jiří Bednář. (2019). Cooking of Meat: Effect on Texture, Cooking Loss and Microbiological Quality – A Review. *Acta Veterinaria Brno* 88(4): 487–96. doi:10.2754/avb201988040487.
- Kurniawan, Bubut, Syamsuddin Syamsuddin, and Ali Bain. (2021). Bobot Potong, Persentase Karkas dan Persentase Giblet Ayam Broiler yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Daun Talas (*Colocasia Esculenta*) Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo* 3(2): 143–49. doi:10.56625/jipho.v3i2.18024.
- Liur, Isye Jean, Demianus F. Souhoka, and Bercomien J. Papilaya. (2022). Analisis Kadar Air Dan Kualitas Fisik Daging Sapi yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Ambon. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman* 10(1): 45–50. doi:10.30598/ajitt.2022.10.1.45-50.
- Mabelebele, M., O. J. Alabi, J. W. Ngambi, D. Norris, and M. M. Ginindza. (2014). Comparison of Gastrointestinal Tracts and PH Values of Digestive Organs of Ross 308 Broiler and Indigenous Venda Chickens Fed the Same Diet. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances* 9(1): 71–76. doi:10.3923/ajava.2014.71.76.
- Mahmudah, Kholillatul, Fitrianiingsih Fitrianiingsih, and Ali Bain. (2022). Susut Masak, Daya Ikat Air dan Kadar Protein Daging Ayam Broiler yang Diberi Pakan Mengandung Tepung Ikan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo* 4(3): 214. doi:10.56625/jipho.v4i3.27022.
- Nita, N. S., E. Dihansih, and Anggraeni. (2015). Pengaruh Pemberian Kadar Protein Pakan yang Berbeda Terhadap Bobot Komponen Karkas dan Non Karkas Ayam Jantan Petelur. *Jurnal Peternakan Nusantara* 1(2): 89–96.
- Statistik, Pusat badan. (2019). Data Ayam Kampung di Kabupaten Lanongan 2021/2022. *Sustainability (Switzerland)* 11(1): 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETU_NGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.
- Suryanah., H. Nur, and Anggraeni. (2016). Pengaruh Neraca Kation Anion Ransum Yang Berbeda Terhadap Bobot Karkas dan Bobot Giblet Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan Nusantara* 2(1): 1–8.
- Susanto, E., A. Fadlilah, M. F. Amin, W. L.N. Aliyya, A. A. Atma, I. M. Handayani, R. Sholiha, et al. (2024). Physicochemical Properties of Indonesian Native Chickens Meats and By-Products. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1413(1). doi:10.1088/1755-1315/1413/1/012049.
- Triyannanto, E., S. Rahmatulloh, D. Astuti, T. I. D. Putra, H. I. Digna, and S. Fauziah. (2021). Pengaruh Perbedaan Kemasan Primer Pada Kualitas Fisik-Kimia, Mikrobiologi Serta Sensoris Daging Ayam Frozen Utuh Pada Suhu-18°C. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 16(2): 123–29. doi:10.31186/jspi.id.16.2.123-129.

- Warner, Robyn D. (2017). Lawrie's Meat Science: Eighth Edition *The Eating Quality of Meat-IV Water-Holding Capacity and Juiciness*. doi:10.1016/B978-0-08-100694-8.00014-5.
- Wibisono, Freshinta Jellia. (2016). Pengujian Kualitas Daging Sapi dan Daging Ayam di Pasar Dukuh Kupang Barat Kota Surabaya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 1(1): 1–9.
- Wulandari, Suci, Ida Bagus Ngurah Swacita, and Mas Djoko Rudyanto. (2020). Kualitas Daging Broiler yang Dijual di Pasar Tradisional Kecamatan Denpasar Selatan. *Buletin Veteriner Udayana* (21): 110. doi:10.24843/bulvet.2020.v12.i02.p02.