

Sanjaya dan Sariri, 2025

PENGARUH MARINASI DAGING AYAM BROILER MENGGUNAKAN LARUTAN MENTIMUN (*CUCUMIS SATIVUS L*) TERHADAP KUALITAS DAGING

Ragil Mohamad Sanjaya¹⁾, Ahimsa Kandi Sariri^{1)*}

¹⁾Fakultas Pertanian, Jurusan Peternakan, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Jl. Letjend S.

Humardani No 1 Jombor Sukoharjo, Telp (0271) 593156

*corresponden author: ahimsa.ks@gmail.com

* Received for review July 20, 2025 Accepted for publication September 19, 2025

Abstract

Most of the causes of meat spoilage are due to poor handling, which provides opportunities for contamination or growth of spoilage-causing microbes that can affect the quality and shelf life of the carcass. Marination becomes a strategic step in maintaining the quality of meat and extending its shelf life. To maintain the quality of the carcass during storage, the addition of cucumbers containing antibacterial compounds is necessary to inhibit the growth of spoilage-causing microorganisms. The purpose of this study is to determine the effect of soaking chicken meat in cucumber solution on the quality of chicken meat during the storage process. The method used in this study is a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and four replications, differing in storage duration at room temperature (0, 3, 6, and 9 hours). The data obtained were analyzed using the Analysis of Variance (ANOVA) test. If a significant treatment effect is found, it is followed by a comparison test using Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level. Based on the statistical test, the chemical quality of pH and moisture content, as well as the physical quality of cooking loss, still show values within the standard feasibility range. The results of the ANOVA test show a significant difference in pH and cooking loss values, but no significant effect on moisture content values.

Keywords: Chicken meat, Cucumber, pH, Moisture content, Cooking loss

Abstrak

Sebagian besar penyebab dari kerusakan daging yaitu penanganan yang kurang baik, sehingga memberikan peluang kontaminasi atau tempat bertumbuhnya bagi mikroba pemicu kebusukan yang dapat memengaruhi kualitas mutu serta daya simpan karkas. Marinasi menjadi langkah strategis dalam mempertahankan kualitas mutu daging maupun memperpanjang masa simpannya. Guna mempertahankan kualitas karkas selama penyimpanan, diperlukan penambahan mentimun yang mengandung senyawa antibakteri untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme pemicu kebusukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman daging ayam menggunakan larutan mentimun terhadap kualitas daging ayam selama proses penyimpanan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) empat perlakuan dan empat kali ulangan dengan perbedaan perlakuan masa simpan pada suhu ruang (0, 3, 6 dan 9 jam). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) Jika ditemukan adanya pengaruh perlakuan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5%. Berdasarkan uji statistik, kualitas kimia nilai pH dan kadar air serta kualitas fisik susut masak masih menunjukkan nilai standar kelayakan. Hasil uji ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan signifikan terhadap nilai pH dan susut masak, namun tidak berpengaruh secara signifikan terhadap nilai kadar air.

Kata kunci: Daging ayam, mentimun, pH, Kadar air, Susut masak

Sanjaya dan Sariri, 2025



Copyright © 2025 The Author(s)

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan komoditas ternak unggas yang berperan strategis dalam penyediaan protein hewani guna menunjang pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat (Wardandy *et al.*, 2022). Protein hewani merupakan sumber gizi esensial yang memiliki susunan asam amino mendekati kebutuhan metabolisme manusia yang mudah dicerna oleh tubuh. Daging ayam merupakan salah satu produk komoditi ternak unggas yang banyak dikonsumsi, mengingat ketersediaannya mudah diakses, pertumbuhannya relatif cepat, serta harga yang lebih ekonomis jika dibandingkan dengan komoditas ternak besar. Namun, daging ayam broiler tergolong bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan (*perisable food*) karena kandungan nutrisinya yang tinggi dan aktivitas air (*water activity*) yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme (Aminzare *et al.*, 2019). Aktivitas mikroorganisme dapat menyebabkan kontaminasi bakteri yang berdampak pada penurunan mutu daging, sehingga mempercepat proses kerusakan dan menjadikannya tidak layak untuk dikonsumsi.

Memprioritaskan penanganan karkas ayam setelah proses penyembelihan merupakan langkah krusial untuk menjamin kualitas dan keamanannya (Rani *et al.*, 2017). Sebagian besar penyebab dari kerusakan daging yaitu penanganan yang kurang baik, sehingga memberikan peluang kontaminasi atau tempat bertumbuhnya bagi mikroba pemicu kebusukan sehingga berpengaruh pada kualitas mutu serta daya simpan karkas. Daging ayam yang terkontaminasi bakteri, terutama oleh bakteri patogen dapat membahayakan kesehatan jika dikonsumsi. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengawetan melalui penambahan bahan yang mengandung senyawa antibakteri. Penggunaan senyawa tersebut bertujuan untuk mempertahankan kualitas dan keamanan daging ayam selama penyimpanan. Bahan yang umum digunakan sebagai pengawet alami yaitu bahan yang mengandung senyawa antibakteri. Penggunaan bahan alami sebagai pengawet bertujuan untuk menghindari penggunaan bahan pengawet kimia sintesis seperti formalin dan klorin yang dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan. Bahan alami yang berpotensi sebagai bahan pengawet alami yaitu mentimun.

Menurut (Agustin dan Gunawan, 2019) menyatakan metabolit sekunder yang terdapat dalam mentimun segar antara lain: terpenoid, saponin, alkaloid, fenolik dan flavonoid. Kandungan senyawa fenolik, flavonoid dan terpenoid berpotensi sebagai antioksidan alami. Penggunaan bahan yang mengandung antioksidan dapat digunakan sebagai pengawet produk makanan yang berpotensi untuk mempertahankan kualitas produk (Septiana *et al.*, 2016). Antioksidan ini berperan sebagai penghambat aktivitas mikroorganisme penyebab kebusukan. Senyawa antioksidan ini berpotensi dimanfaatkan untuk menjaga atau mempertahankan kualitas daging untuk menjamin keamanan konsumen. Dalam penelitian (Hakim *et al.*, 2017 dalam Andriansah dan Puspitarini, 2023) *Cucumis Sativus L.* atau mentimun mengandung asam asetat yang dapat menghilangkan bau pada daging dengan cara memecah hubungan antara protein dan lemak. Penggunaan bahan marinasi yang mengandung asam organik seperti asam sitrat, asam laktat, asam malat, dan asam asetat dapat

Sanjaya dan Sariri, 2025

menurunkan pH pada daging dan menghambat pertumbuhan bakteri pada daging (Birk *et al.*, 2010 dalam Patriani dan Hafid, 2023). Selain itu, dalam penelitian (Wahlanto *et al.*, 2020) menyatakan air perasan atau sari mentimun menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus*, dengan konsentrasi paling efektif tercatat pada kadar 80%.

Penggunaan larutan mentimun sebagai bahan marinasi diharapkan dapat memberikan efek positif terhadap kualitas daging ayam broiler maupun daya simpan daging. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas marinasi menggunakan larutan mentimun terhadap kualitas daging ayam broiler. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi masyarakat maupun industri pangan dalam memilih metode pengolahan yang lebih sehat dan alami.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei tahun 2025, di Laboratorium Gizi Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo. Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daging ayam broiler (bagian dada) dan mentimun yang diperoleh dari pasar Ir. Soekarno yang berada di Kabupaten Sukoharjo, serta aquades yang diperoleh dari toko Saba Kimia yang berada di Pasar Gede Surakarta. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya: timbangan analitik, pH meter, oven, water bath, tabung krusibel, pisau dan talenan, blender, saringan, Mortir, gelas beker, erlenmeyer, tinwal, plastik PE (tahan panas), label.

2.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Dengan perlakuan berdasarkan lama simpan pada suhu ruang yaitu jam ke-0,3,6 dan 9 jam. Pengamatan dimulai pada jam ke-0, jam ke-3, jam ke-6 dan jam ke-9. Setiap kombinasi perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 4 ulangan, Sehingga terdapat 16 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 100 gram daging ayam broiler bagian dada dengan ketebalan ± 1 cm.

2.3 Prosedur Penelitian

Botol kaca atau tabung krusibel yang akan digunakan terlebih dahulu dicuci hingga bersih, kemudian disterilisasi dengan cara dimasukkan ke dalam oven untuk menghilangkan kontaminan dan mengkonstantkan kondisi alat. Larutan mentimun disiapkan dengan cara mencuci mentimun hingga bersih, kemudian diblender (tanpa penambahan air) dan disaring menggunakan kain tipis untuk memperoleh sari atau ekstrak mentimun. Sampel penelitian berupa daging dada ayam broiler segar diperoleh dari Pasar Ir. Soekarno yang berada di Kabupaten Sukoharjo, dibungkus dalam kantong plastik steril, dan dibawa ke laboratorium menggunakan coolbox berisi es batu untuk menjaga kesegaran. Di laboratorium, daging ayam dipotong dengan berat rata-rata 100 gram dan ketebalan ± 1 cm, kemudian dilakukan pengukuran awal terhadap nilai pH dan kadar air. Selanjutnya, sampel daging direndam dalam larutan mentimun dengan konsentrasi 40% selama 40 menit dalam wadah tertutup. Setelah proses perendaman, daging ditiriskan, dimasukkan ke dalam kantong plastik steril, dan disimpan sesuai dengan masing-masing perlakuan suhu ruang. Evaluasi kualitas kimia dan fisik

Sanjaya dan Sariri, 2025

daging dilakukan pada waktu penyimpanan 0, 3, 6, dan 9 jam dengan parameter yang diukur meliputi kualitas kimia pH dan kadar air serta kualitas fisik susut masak.

2.4 Variabel Penelitian

2.4.1. pH (derajat Keasaman)

Pengukuran nilai pH pada sampel daging dilakukan dengan menggunakan pH meter. Prosedurnya dengan cara sampel daging dihancurkan dan diberi aquades dengan perbandingan 1:1 (10 gram daging dan 10 ml aquades). Kemudian masukkan probe pH meter pada larutan sehingga terbaca nilai pH pada layar (Delfia *et al.*, 2022)

2.4.2. Kadar Air

Pengujian kadar air dilakukan dengan metode pengeringan oven. Tabung krusibel dicuci, disterilkan, dan dikonstantkan dalam oven, lalu ditimbang. Sampel seberat $\pm 3\text{--}5$ gram dimasukkan ke dalam krusibel dan dikeringkan pada suhu 105°C selama 24 jam. Setelah didinginkan dan ditimbang, pengeringan dilanjutkan selama 1 jam hingga bobot konstan tercapai. Persentase nilai kadar air ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat sampel}} \times 100(\%)$$

Keterangan:

Berat Awal=(Berat botol kosong+sampel) sebelum dioven

Berat akhir=(Berat botol kosong+sampel) setelah dioven

2.4.3. Susut Masak

Pengujian susut masak mengacu pada (Soeparno, 2009 dalam Bani *et al.*, 2021) dilakukan dengan menimbang berat awal sampel seberat 30 gram, kemudian memasaknya dalam plastik pada waterbath bersuhu 80°C selama 30 menit. Setelah didinginkan pada suhu ruang selama 5 menit, permukaan daging dikeringkan, lalu ditimbang untuk menentukan bobot pasca pemasakan. Persentase nilai susut masak dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Susut masak} = \frac{\text{Berat sebelum dimasak} - \text{Berat setelah dimasak}}{\text{Berat sebelum dimasak}} \times 100(\%)$$

2.5 Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance/ANOVA*). Jika ditemukan adanya pengaruh perlakuan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji pembandingan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. pH (Derajat Keasaman)

Derajat keasaman merupakan nilai keasaman atau kebasaaan suatu larutan. Besaran nilai pH pada daging menentukan tingkat kualitas mutu pada daging. Nilai pH memiliki hubungan yang erat dengan keberadaan mikroorganisme pada daging, sehingga berperan penting dalam menentukan daya awet dan kualitas daging (Husein *et al.*, 2022).

Hasil pengujian nilai pH pada daging ayam disajikan pada Tabel 1.

Sanjaya dan Sariri, 2025

Tabel 1. Nilai pH Daging Ayam dengan Beda Perlakuan Penyimpanan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	6,50	6,41	6,43	6,18
2	6,51	6,28	6,30	6,02
3	6,57	6,13	6,05	5,95
4	6,46	6,09	6,03	5,81
Rerata	6,51 ^c	6,22 ^b	6,20 ^{ab}	5,99 ^a

Keterangan: Nilai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan signifikan, Nilai dengan huruf sama atau sebagian sama berarti tidak berbeda signifikan.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa peningkatan waktu penyimpanan berbanding lurus dengan penurunan nilai pH daging ayam. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan lama penyimpanan menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai pH daging ayam. Nilai pH daging ayam yaitu berkisar antara 5,99-6,51 (Tabel 1). Kondisi awal daging ayam sebelum perlakuan menunjukkan nilai pH 6,44 sedangkan cairan mentimun yang digunakan sebagai bahan marinasi memiliki pH 5,36. Hasil tersebut masih berada dalam kisaran normal sesuai dengan SNI 3924:2009 standar pH produk pangan, yang menetapkan standar Ph sebesar 6-7. Nilai pH daging yang berada di luar kisaran optimal dapat mempercepat proses kerusakan, karena kondisi tersebut memungkinkan mikroorganisme berkembang lebih cepat, yang pada akhirnya menurunkan mutu dan keamanan daging. Hal ini didukung dalam penelitian (Hariadi Subagja *et al.*, 2022). Nilai pH yang tinggi pada daging kurang menguntungkan karena dapat mempercepat pertumbuhan bakteri, yang pada akhirnya membuat daging broiler lebih cepat mengalami kerusakan.

Terjadinya penurunan nilai pH pada daging ayam diduga terjadi karena laju glikolisis, laju glikolisis dipengaruhi oleh aktivitas enzimatik, khususnya enzim fosforilase yang memiliki peran utama dalam jalur metabolisme (Pratama *et al.*, 2018). Kerja enzim fosforilase juga dipengaruhi oleh senyawa *flavonoid* yang terdapat pada mentimun. *Flavonoid* mampu menghambat aktivitas enzim glikogen fosforilase melalui ikatan dengan situs aktif enzim tersebut, sehingga dapat memperlambat proses glikogenolisis dan menurunkan pembentukan glukosa. Mekanisme ini berpotensi berkontribusi terhadap pengaturan kadar glukosa darah dan pengendalian metabolisme postmortem pada jaringan otot. Temuan ini sesuai dengan penelitian (Rahayu *et al.*, 2022) yang menyatakan proses glikolisis anaerob berlangsung yang menyebabkan glikogen otot diubah menjadi asam laktat dan pH turun hingga mencapai tingkat terendah (optimum). Semakin rendah nilai pH suatu produk, maka daya simpannya akan meningkat karena kondisi asam yang tinggi menyulitkan pertumbuhan bakteri (Delfia *et al.*, 2022). Untuk itu, Penurunan nilai pH membantu mempertahankan kualitas daging karena menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk.

3.2. Kadar Air

Kadar air pada daging merupakan salah satu indikator uji kualitas kimia. Kandungan air yang berlebihan dalam daging dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk,

Sanjaya dan Sariri, 2025

sementara kandungan air yang terlalu rendah dapat menurunkan tingkat keempukan dan kelembutan (*juiciness*) pada daging. Hasil pengujian kadar air ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kadar Air Daging Ayam dengan Beda Perlakuan Penyimpanan (%)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	76,08	76,23	77,01	76,61
2	76,67	77,50	76,61	77,88
3	77,67	74,99	77,81	77,57
4	79,31	77,44	76,71	77,72
Rerata ^{ns}	77,43	76,54	77,035	77,44

Keterangan:^{ns} = nonsignifikan ($P > 0,05$)

Berdasarkan hasil analisis ragam, perbedaan lama penyimpanan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik ($P > 0,05$) terhadap nilai kadar air. Nilai kadar air berkisar antara 76,54-77,44 (%) (Tabel 2). Kondisi awal daging ayam sebelum perlakuan perendaman yaitu 76,24 (%). Perlakuan variasi lama penyimpanan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar air. Hal tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh penghambatan aktivitas mikroba yang terjadi selama penyimpanan daging oleh senyawa antioksidan dalam cairan mentimun. Pernyataan ini didukung dengan temuan yang dikemukakan oleh (Kasmadiharja, 2008 dalam Saputri *et al.*, 2022) Kapasitas air terikat dalam daging dipengaruhi oleh peningkatan jumlah air bebas yang dihasilkan sebagai produk samping dari aktivitas mikroba. Hasil tersebut masih tergolong pada kadar air daging normal. Menurut (Soeparno, 2015 dalam Patriani & Hafid, 2023). nilai kadar air pada daging umumnya berkisar antara 65%-80%. Menurut (Aberle *et al.*, 2021 dalam Saputri *et al.*, 2022) dalam jaringan daging, terdapat tiga bentuk air yang terikat, pertama yaitu air yang terikat sangat kuat secara kimiawi oleh gugus reaktif pada protein, kedua yaitu air yang terikat lemah pada gugus hidrofilik, berada dalam kondisi tidak bergerak dan yang ketiga yaitu air bebas yang berada di antara molekul-molekul protein. Air tipe pertama dan kedua relatif stabil terhadap perubahan molekuler, sedangkan air bebas (tipe ketiga) cenderung berkurang apabila terjadi denaturasi protein dalam daging.

3.3. Susut Masak

Susut masak adalah penurunan berat daging setelah melalui proses pemasakan, yang dipengaruhi oleh durasi dan suhu selama pengolahan. Susut masak ini juga menjadi salah satu indikator nilai gizi daging, karena berkaitan dengan jumlah cairan yang tersimpan, yakni air yang terikat di dalam serta diantara serabut otot daging. Susut masak merupakan salah satu indikator yang memengaruhi mutu daging, semakin besar persentase nilai susut masak, maka semakin banyak nutrisi yang terbuang akibat keluarnya cairan dari serabut otot. Sebaliknya, jika nilai susut masak rendah, maka kehilangan nutrisi juga cenderung lebih sedikit (Parunrungi *et al.*, 2023). Hasil pengujian susut masak disajikan pada Tabel 3.

Sanjaya dan Sariri, 2025

Tabel 3. Nilai Susut Masak Daging Ayam dengan Beda Perlakuan Penyimpanan (%)

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	21,27	32,56	29,47	25,16
2	27,35	28,15	28,32	27,46
3	19,16	28,34	22,65	29,21
4	24,43	29,28	24,63	30,91
Rerata	23,05 ^a	29,58 ^b	26,26 ^{ab}	28,18 ^b

Keterangan: Nilai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan signifikan, Nilai dengan huruf yang sama atau sebagian sama berarti tidak berbeda signifikan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa variasi lama penyimpanan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai susut masak. Nilai susut masak berkisar antara 23,05-29,58 (%). Hasil tersebut masih dalam kisaran nilai susut masak yang normal, sesuai penelitian (Suparno, 2015 dalam Haikal *et al.*, 2021) menyatakan nilai susut masak normal yaitu 15%-54,5%. Menurut (Hafzi, 2021 dalam Setyawati dan Utami, 2024) persentase susut masak pada daging dapat bervariasi, tergantung pada perbedaan jenis atau bangsa ternak. Daging dengan persentase susut masak yang rendah umumnya menunjukkan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan daging yang memiliki susut masak tinggi, karena penurunan berat saat pemasakan berkaitan dengan berkurangnya kandungan nutrisi.

Faktor-faktor yang dapat meningkatkan nilai susut masak antara lain kerusakan membran sel, degradasi protein, serta penurunan kapasitas daya ikat air pada jaringan daging. Akumulasi asam laktat dan kerusakan pada struktur myofibril menyebabkan penurunan kemampuan protein dalam mengikat air, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan susut masak daging (Delfia *et al.*, 2022). Semakin rendah nilai pH, maka semakin kecil kemampuan jaringan otot untuk mempertahankan air selama proses pemasakan, sehingga menyebabkan peningkatan susut masak. Hal ini sejalan dengan temuan (Melania Br Tarigan *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa nilai pH yang rendah akan menyebabkan denaturasi protein sehingga kemampuan jaringan otot dalam mempertahankan air menjadi rendah. Oleh karena itu, daging dengan pH akhir yang stabil dan tidak terlalu rendah cenderung memiliki kadar air yang lebih tinggi dan tingkat susut masak yang lebih rendah.

4. SIMPULAN

Perlakuan perendaman menggunakan larutan mentimun dapat mempertahankan kualitas daging ayam broiler selama 9 jam penyimpanan pada suhu ruang. Berdasarkan uji statistik, kualitas kimia nilai pH dan kadar air serta kualitas fisik susut masak masih menunjukkan nilai standar kelayakan. Hasil uji ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan signifikan terhadap nilai pH dan susut masak, namun tidak berpengaruh secara signifikan terhadap nilai kadar air.

Sanjaya dan Sariri, 2025

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, V., dan Gunawan, S. (2019). Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak mentimun (*Cucumis sativus*). *Tarumanagara Medical Journal*, 1(3), 662–667.
- Aminzare, M., Hashemi, M., Ansarian, E., Bimkar, M., Azar, H. H., Mehrasbi, M. R., Daneshamooz, S., Raeisi, M., Jannat, B., & Afshari, A. (2019). *Using natural antioxidants in meat and meat products as preservatives: A review. In Advances in Animal and Veterinary Sciences* (Vol. 7, Issue 5, pp. 417–426). Nexus Academic Publishers. <https://doi.org/10.17582/journal.aavs/2019/7.5.417.426>
- Andriansah, M. S., dan Puspitarini, O. R. (2023). *Jurnal Penelitian, Fakultas Peternakan* (Vol. 6).
- Bani, M. M., Suradi, K., dan Putranto, W. S. (2021). Pengaruh Marinasi Gula Lontar Cair (*Borassus flabellifer*) pada Daging Sapi terhadap pH, Susut Masak, Daya Ikat Air dan Daya Awet *Effect of Marination of Liquid Palm Sugar (Borassus flabellifer) on Beef on pH, Cooking Losses, Tie Water Resources and Durability. Jurnal Peternakan*, 18(1), 25–30. <https://doi.org/10.24014/jupet.v18i1:7761>
- Delfia, F., Malelak, G. E. M., Sabtu, B., dan Noach, Y. R. (2022). *Comparison of Quality Physicochemical Longissimus Dorsi Muscle of Ongole Crossbred Cull Cow Beef and Bali Cull Cow Beef. Journal of Tropical Animal Science and Technology*, 4(2), 90–102. <https://doi.org/10.32938/jtast.v4i2.2800>
- Haikal, M. T., Suryaningsih, L., dan Wulandari, E. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Jambu Biji (*Psidium guajava*) terhadap Daya Ikat Air, Susut Masak, Keempukan, dan pH Daging Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 2(2), 75. <https://doi.org/10.24198/jthp.v2i2.35526>
- Hariadi Subagja, Dini Aprilia, Agus Hadi Prayitno, Anang Febri Prasetyo, dan Wida Wahidah Mubarakah. (2022). Uji Kualitas Fisik dan Mikroskopis (pH, Kadar Air dan Jumlah Total Mikroba) Daging Broiler di Kabupaten Jember. *Jurnal Triton*, 13(1), 67–74. <https://doi.org/10.47687/jt.v13i1.237>
- Husein, M., Windyasmara, L., dan Hasdar, M. (2022). Teknologi Infusa Daun Sirsak (*Annona Muricata Lin*) Terhadap Kualitas Daging Ayam Kampung *Soursop Leaf Infusion Technology (Annona Muricata Lin) on the Quality of Chicken Meat. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, Vol. 6, No. 2, 2022
- Melania Br Tarigan, M., Wibowo, A., dan Ardhani, F. (2020). Pengamatan Perubahan Sifat Fisik Otot Semitendinosus Sapi Pasca Penyembelihan Selama Masa Simpan Dingin. In *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis* (Vol. 3, Issue 2).

Sanjaya dan Sariri, 2025

- Parunrungi, A., Mutmainna, A., Majid, I., dan Thaha, A. H. (2023). Pengaruh Marinasi Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale*) Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Afkir. *Anoa: Journal of Animal Husbandry*, 2(1), 14–22. <https://doi.org/10.24252/anoa.v2i1.35168>
- Patriani, P., dan Hafid, H. (2023). Efektivitas Marinasi Menggunakan Jus Buah Asam Sihala (*Etlingera elatior*) Terhadap Kualitas Fisik dan Mikrobiologis Daging Ayam Afkir. *Jurnal Galung Tropika*, 12(1), 119–128. <https://doi.org/10.31850/jgt.v12i1.1092>
- Pratama, R., Riyanti, R., dan Husni, A. (2018). Efektivitas Bawang Putih Dengan Metode Marinasi Terhadap Kualitas Fisik Daging *Broiler Effectiveness Of Garlic With Marination On Physical Quality Of Broiler Meat*. In *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* (Vol. 2, Issue 1).
- Rahayu, N. P. T. A., Agustina, K. K., dan Swacita, I. B. N. (2022). Pengaruh Lama Peletakan pada Suhu Ruang terhadap Nilai pH dan Total Bakteri Daging Sapi Bali. *Buletin Veteriner Udayana*, 217. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2022.v14.i03.p04>
- Rani, Z. T., Hugo, A., Hugo, C. J., Vimiso, P., dan Muchenje, V. (2017). *Effect of post-slaughter handling during distribution on microbiological quality and safety of meat in the formal and informal sectors of South Africa: A review*. *South African Journal of Animal Science*, 47(3), 255–267. <https://doi.org/10.4314/sajas.v47i3.2>
- Saputri, D., Septinova, D., Wanniatie, V., dan Riyanti, D. R. (2022). *The Effect of Marination Periode with Fermented Coconut Water on The Chemical Composition of Broiler Meat*. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 6(2), 2598–3067. <https://doi.org/10.23960/jrip.2022.6.2.199-206>
- Septiana, E., Partomuan, D., Pusat, S., Bioteknologi-Lipi, P., dan J. L. (2016). Aktivitas Penghambatan Bakteri Pembentuk Histamin Dan Antioksidan Kapang Endofit Kunyit Sebagai Pengawet Alami. *Biopropal Industri*, Vol. 7 No. 1, 2016
- Setyawati, T., dan Utami, E. T. W. (2024). Efek Perbedaan Taraf Marinasi Ekstrak Kecombrang (*Etlingera elatior*) Terhadap Susut Masak dan Organoleptik Daging Kambing. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27(1), 87–101. <https://doi.org/10.22437/jiip.v27i1.32655>
- Panji Wahianto, Marlina Indrisatuti, Anna L Yusuf, Davit Nugraha, Desi Karningsih (2020). *Inhibition Test Of Cucumber's Water (Cucumis Sativus L) On The Growth Sthapylococcus Aureus Bacteria With Disk Cakram Method* Panji Wahianto, Marlina Indrisatuti, Anna L Yusuf, Davit Nugraha, Desi Karningsih Prodi D3 Farmasi Stikes Muhammadiyah Ciamis. *Jurnal Wiyata*, Vol. 7 No. 2 Tahun 2020, 7.
- Wardandy, I. S., Mukson, M., dan Prastiwi, W. D. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Daging Ayam Broiler. *Jurnal Litbang*, 18(1), 1–16.