

PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN DAUN SELADA SEBAGAI PENGAWET ALAMI TERHADAP KUALITAS FISIKOMIAWI DAGING AYAM BROILER

The Effect Of Lettuce Leaf Solution Concentration As A Natural Preservative On The Physicomic Quality Of Broiler Chicken Meat

Mesrania Malo*, Yessy Tamu Ina

^{*)}Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Jl.R. Suprpto No. 35, Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

*Korespondensi Penulis: ranimalo17@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted at the Integrated Laboratory of Wira Wacan Christian University, Sumba, with the aim of utilizing natural food ingredients in the form of lettuce leaves as an alternative preservative in broiler chicken meat. The study used a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments with 5 replications. The treatments given were P1 with a concentration of 5%, P2 with a concentration of 8%, P3 with a concentration of 11%, and P4 with a concentration of 14%, resulting in a total of 20 experimental sample units. The observed variables included water content, pH, organoleptic tests (color, taste, texture, and preference level), and total proximate profile analysis. The research data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at a significance level of 5%. The results showed that: Treatment with a concentration of 14% (P4) showed the best results in color and taste parameters. Meanwhile, a concentration of 8% (P2) produced the highest value in terms of texture and panelists' preference level. In general, treatment with a concentration of 8% is considered the most optimal condition because it achieves the best level of panelist acceptance and is able to provide a balance in the product's sensory. The higher concentration of lettuce solution has a positive impact on the Proximate Profile, namely the meat protein content does not exceed the SNI standard, the meat fat is within the normal category, and the meat is preserved due to the low water content. The results of the study showed that the best water content value was 43,30%, pH was 5,26%, while the best organoleptic value in terms of color was 3,10%, taste was 2,80%, texture was 2,45%, and preference was 2,55%.

Keywords: *broiler chicken meat, fermentation, lettuce leaves.*

PENDAHULUAN

Daging ayam broiler dikenal sebagai salah satu sumber protein hewani yang memiliki kandungan gizi tinggi, dengan komposisi utama berupa air sekitar 70-75%, protein 18-23%, lemak 1-10%, serta mineral kurang lebih 1%. Seiring dengan perkembangan zaman yang ditandai oleh pertumbuhan jumlah penduduk, peningkatan

an kualitas sumber daya manusia (SDM), serta meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi gizi seimbang, permintaan terhadap pangan sumber protein hewani juga terus mengalami peningkatan. Kondisi ini berdampak pada meningkatnya kebutuhan akan daging, khususnya daging ayam, karena harganya relatif lebih terjangkau dibandingkan dengan daging ternak ruminansia. Selain

itu, daging ayam lebih diminati oleh konsumen karena mudah diperoleh, memiliki nilai gizi yang baik, aroma yang tidak menyengat, warna yang menarik, serta tekstur yang lebih empuk (Rokhayati & Pateda, 2024). Kelebihan daging ayam broiler yaitu harganya murah, mudah didapatkan, cita rasanya enak, teksturnya empuk sehingga daging ayam broiler ini banyak diminati oleh konsumen (Fairuz *et al.*, 2024).

Kelemahan daging ayam broiler mudah rusak (bersifat perishable) sehingga memerlukan penanganan yang khusus untuk meningkatkan nilai ekonomi dengan memanfaatkan inovasi pengolahan dalam pengawetan produk demi meningkatkan keanekaragaman. Pemanfaatan daun selada merupakan salah satu alternatif yang digunakan sebagai bahan alami untuk mengawetkan daging ayam (Liur, 2020).

Dalam kaitannya sebagai pemenuhan protein hewani, daging ayam sangat disukai konsumen karena kandungan gizinya yang lengkap serta mengandung sejumlah unsur kadar protein, kadar karbohidrat, kadar lemak, kadar air, kadar mineral, serta vitamin dengan cita rasa dan aroma yang nikmat seperti yang dibutuhkan oleh konsumen (Wibisono *et al.*, 2021).

Tumbuhan selada (*lactuca sativa*) merupakan salah satu tanaman yang tergolong ke dalam kelompok *Compositae*. Dilihat dari warna, tekstur, dan aroma yang segar tanaman jenis selada ini merupakan sayuran yang sangat diminati para konsumen karena sering dikonsumsi sebagai pelengkap makanan. Dengan adanya pemanfaatan selada dapat menjadi solusi utama dalam pengawetan daging sehingga pengawetan kimia yang berbahaya bagi kesehatan masyarakat tidak lagi digunakan (Walalangi, 2013). Inovasi fermentasi sayuran merupakan salah satu pengawetan alami bahan pangan untuk mengurangi pencemaran mikroba.

Selain dikonsumsi segar, selada juga merupakan salah satu jenis sayuran yang dapat dimanfaatkan fungsinya sebagai

alternatif pengawet alami.

Senyawa bakterisin yang terdapat pada selada mampu memproduksi asam laktat yang tinggi yaitu berkisar 0,85, dibandingkan dengan kubis yang menghasilkan 0,80 dan sawi sebesar 0,75 (Dwinianti *et al.*, 2025). Hasil fermentasi larutan selada cukup berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pengawetan secara alami serta bisa dijadikan untuk produksi bakteri asam laktat, yang sebagai mana pada proses fermentasi kubis. Keunggulan larutan fermentasi selada terletak pada kemampuannya menghasilkan kehadiran asam laktat, kandungan asam organik senyawa antibakteri dan berbagai metabolit antibakteri yang tinggi. Yang berfungsi secara langsung untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Jadi permasalahan utama pada penelitian ini yaitu sejauh mana larutan fermentasi selada mampu berperan sebagai substitusi bahan pengawet sintetik dalam upaya menjaga kesegaran daging ayam.

Terjadinya kerusakan pada daging, berdampak pada konsumen melakukan segala macam cara untuk mengawetkan daging seperti daging dibuat dendeng, di keringkan, di dinginkan, dan di asap agar daging tetap awet. Selain itu, untuk mengawetkan daging bisa dilakukan dengan memanfaatkan bahan organik melalui metode kombinasi fermentasi enseling daun selada (*lactuca sativa*) yang dapat memproduksi asam laktat yang terbentuk dari aktivitas biokimia kelompok bakteri asam laktat. Senyawa asam laktat diketahui mampu menghasilkan senyawa antimikroba meliputi bakterisin, dimana senyawa bakterisin berfungsi secara langsung untuk membantu menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk pada daging sehingga dapat memperpanjang masa simpan daging serta memperbaiki cita rasa pada proses fermentasi (Dwinianti *et al.*, 2025).

Mutu daging ayam bisa diketahui melalui aspek fisik, kimia, dan biologis, serta tingkat penerimaannya oleh konsumen. Secara biologis, penyebab terjadinya kerusakan pada daging ayam yaitu adanya

pertumbuhan mikroorganisme yang berasal dari tubuh ternak itu sendiri maupun dari kontaminasi lingkungan selama proses pemotongan sampai pada pemasaran. Aktivitas dan pertumbuhan mikroba dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu suhu penyimpanan, lama penyimpanan, ketersediaan oksigen, dan kandungan air yang ada dalam daging. Semakin lama penyimpanan adalah salah satu masalah utama yang menyebabkan terjadinya pembusukan pada daging lebih cepat. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengolahan daging ayam, salah satu memanfaatkan daun selada sebagai bahan pengawet alami yang diharapkan bisa membantu dalam penyimpanan daging pada jangka panjang. (Timotius, David Limanan, 2021).

Adanya permasalahan maka telah dilakukan penelitian dengan judul Pemanfaatan Daun Selada Sebagai Bahan Pengawet Alami Terhadap Daging Ayam.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Oven (*Memmert*), timbangan digital (WH-B28), blender (Philips), pH meter (AZR 86555), pisau, kulkas, kamera, lakban, plastik zipper bag, cling wrap, aluminium foil, baskom, gelas, sendok, gunting, kompor, serta peralatan pendukung lainnya.

Adapun bahan yang digunakan meliputi: daging ayam (100g), selada air, garam, merica bubuk, gula, air (100 ml).

Tahapan Penelitian

Prosedur pembuatan larutan fermentasi daun selada (Puput Nur et al., 2017)

Siapkan daun selada yang sudah di iris secara memanjang 2 cm kemudian di blender selama 2 menit hingga halus, setelah itu tiriskan larutan daun selada di atas bibir gelas yang berisi tisu, campurkan daging dengan larutan daun selada dalam sebuah tupper ware, tambahkan gula 10

gram, garam 15 gram, merica bubuk 2 gram, lalu aduk semua bahan hingga merata lalu tutup rapat, kemudian disimpan selama 3 hari dengan suhu ruang 30°C.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan yaitu:

P1 konsentrasi perendaman 5%

P2 konsentrasi perendaman 8%

P3 konsentrasi perendaman 11%

P4 konsentrasi perendaman 14%

Metode Analisis

Prosedur analisis data diawali dengan uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk untuk memastikan distribusi parameter pengamatan. Selanjutnya, data diolah melalui analisis ragam (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95%. Jika ditemukan pengaruh yang signifikan, analisis dilanjutkan dengan uji wilayah ganda duncan (DMRT). Sementara itu, untuk variabel organoleptik yang meliputi warna, rasa, dan tingkat kesukaan, digunakan uji non-parametrik *Kruskal-Wallis*. Apa bila hasil uji tersebut menunjukkan perbedaan nyata, maka dilakukan uji lanjut *Mann-Whitney*. Model statistik yang digunakan yaitu:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air

Kadar air adalah salah satu indikator penting untuk menentukan mutu daging karena berkaitan erat dengan aktivitas mikroorganisme, laju pembusukan serta kemampuan produk untuk bertahan selama penyimpanan. Daging yang memiliki kandungan tinggi umumnya lebih cepat mengalami kerusakan karena air dapat menjadi media yang mendukung

pertumbuhan mikroba. hasil analisis kadar air dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Persentase kadar air daging ayam broiler dengan perlakuan larutan selada berbeda.

Perlakuan	Kadar air (%)
P1	43,21±1,69 ^a
P2	37,97±1,16 ^b
P3	42,03±2.65 ^a
P4	43,30±1,22 ^a

Keterangan:

- ✚ Data di sajikan dalam bentuk rata-rata dari 4 ulangan ± standar deviasi
- ✚ *Superscript* yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) P1, P2, P3, dan P4 = perlakuan pemberian larutan daun selada dengan konsentrasi yang berbeda terhadap daging ayam broiler.

Hasil penelitian pada tabel 1 memperlihatkan kadar air daging ayam broiler yang diberi perlakuan perendaman menggunakan larutan daun selada menunjukkan adanya variasi antar perlakuan. Perlakuan P4 merupakan nilai kadar air paling tinggi sebesar 43,30%, kemudian diikuti oleh P1 sebesar 43,21%, dan P3 sebesar 42,03%. Dari ketiga perlakuan tersebut tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P > 0,05$) secara statistik karena memiliki notasi yang sama (a). sementara itu, perlakuan P2 menunjukkan nilai kadar air paling rendah yaitu 37,97% dan berbeda nyata ($P < 0,05$) apa bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya (b). Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan pada P2 lebih efektif dalam menurunkan kandungan air dalam daging ayam broiler. Penurunan kadar ini karena adanya interaksi antara senyawa yang terdapat pada daun selada dengan komponen penyusun jaringan daging,

karena daun selada mengandung senyawa bioaktif yaitu flavonoid, fenolik, tanin, saponin, dan alkaloid yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri dan antioksidan (Febrianto & Septiyani, 2019).

Senyawa fenolik dan flavonoid berperan sebagai antioksidan yang mampu menghambat reaksi oksidatif pada bahan pangan serta mengganggu proses metabolisme mikroorganisme dengan cara merusak struktur membran sel bakteri. Selain itu, tanin mampu mengikat daya dan mengendapkan protein sehingga dapat menghambat aktivitas enzim mikroba, sedangkan saponin dapat merusak permeabilitas membran sel mikroorganisme.

Keberadaan senyawa - senyawa tersebut dapat membantu memperlambat proses kerusakan daging sehingga mutu produk dapat bisa dipertahankan untuk jangka waktu yang lebih panjang (Staphylococcus *et al.*, 2014).

Jika dibandingkan dengan standar kualitas daging ayam broiler berdasarkan SNI 3924:2009 mutu karkas dan daging ayam, kadar air daging ayam segar umumnya berada pada kisaran 65-75%. dalam penelitian ini nilai kadar air yang diperoleh relatif lebih rendah dari standar tersebut. Perbedaan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti perlakuan yang diberikan pada sampel, metode analisis yang digunakan, serta kondisi bahan yang diteliti. Dengan demikian, variasi kadar air yang terdapat pada masing- masing perlakuan menunjukkan bahwa penggunaan larutan daun selada memiliki potensi sebagai alternatif pengawet alami yang bisa membantu menjaga kualitas daging ayam broiler dengan menghambat aktivitas mikroorganisme dan memperlambat proses pembusukan. Berbagai hasil penelitian mengenai kualitas daging ayam broiler, diketahui bahwa daging unggas secara alami memiliki kandungan air sekitar 75-80%, yang menjadi komponen utama serta berperan penting dalam menentukan sifat

sensorik dan daya simpan produk daging (Hernando, 2015).

Selain itu, beberapa kajian literatur menyebutkan bahwa water holding capacity merupakan salah satu parameter fungsional yang berkaitan erat dengan jumlah air yang terdapat dalam jaringan otot ayam (Jauregui et al., sebagaimana dikutip dalam determinants of broiler meat quality). Hasil ini sejalan dengan penelitian lain yang melaporkan bahwa berbagai jenis perlakuan, seperti perbedaan kondisi lingkungan maupun proses perendaman tertentu, seringkali tidak menyebabkan perubahan yang berarti terhadap kadar air daging ayam broiler (Rukmini, 2019).

Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah terdapat pada perlakuan P4 karena mendekati standar SNI yaitu 43,30.

pH

Nilai pH adalah salah satu parameter yang mempunyai fungsi untuk menentukan tingkat ketahanan bahan pangan terhadap kerusakan, terutama yang disebabkan oleh aktivitas dan pertumbuhan bakteri (Rukmini, 2023). Hasil analisis pH dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi perendaman larutan selada terhadap pH daging ayam broiler.

perlakuan	pH
P1	4,83± 0,20 ^b
P2	5,26± 0,21 ^a
P3	4,61± 0,16 ^b
P4	4,19± 0,19 ^c

Keterangan:

- ✚ Data disajikan dalam bentuk rata-rata dari 4 ulangan ± standar deviasi
- ✚ *Superscript* yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)
- ✚ *Superscript* yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)
P1, P2, P3, dan P4 = perlakuan pemberian larutan daun selada dengan konsentrasi yang berbeda terhadap daging ayam broiler.

Berdasarkan data pada tabel 2, Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan, yang ditandai dengan perbedaan superskrip huruf, perlakuan P2 menghasilkan nilai pH paling tinggi yaitu 5,26 dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Pernyataan ini didukung oleh (Mahadi, 2023) yang menjelaskan bahwa semakin tinggi nilai pH suatu bahan pangan maka sifatnya cenderung lebih basa. Sebaliknya perlakuan P4 menunjukkan nilai pH paling rendah sebesar 4,19. Sementara itu perlakuan P1 dan P3 berada dalam kelompok yang sama sehingga tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara satu dengan yang lain, tetapi keduanya berbeda nyata apabila dibandingkan dengan perlakuan P2 maupun P4.

Secara umum, daging ayam segar memiliki nilai pH normal pada kisaran 5,5-6,5 setelah mengalami fase rigor mortis. Berdasarkan ketentuan dari badan standarisasi nasional dalam SNI 3924:2009 tentang kualitas karkas dan daging ayam, pH daging ayam yang memenuhi standar mutu biasanya berada pada rentang sekitar 5,3-6,2. Apabila dibandingkan dengan standar tersebut, nilai pH yang diperoleh pada semua perlakuan dalam penelitian ini tergolong lebih rendah, khususnya pada perlakuan P4 yang menunjukkan nilai pH sebesar 4,19. Penurunan pH ini mengindikasikan bahwa perendaman menggunakan larutan daun selada menyebabkan peningkatan tingkat keasaman pada daging ayam.

Penurunan nilai pH pada daging dipengaruhi karena terdapat senyawa bioaktif yang terkandung pada daun selada, seperti asam organik, flavonoid, serta senyawa fenolik yang memiliki sifat asam. Menurut Soeparno dalam buku ilmu dan teknologi daging, perubahan pH adalah indikator penting yang memengaruhi kualitas daging baik secara fisik, kimia, maupun mikrobiologis, karena kondisi pH yang lebih rendah mampu menekan pertumbuhan mikroorganisme penyebab pembusukan.

sukan. Nilai pH yang semakin rendah akan menciptakan lingkungan yang kurang mendukung bagi perkembangan bakteri, sehingga dapat membantu memperpanjang masa simpan daging. Pada penelitian ini perlakuan P4 menunjukkan nilai pH paling rendah, yang mengindikasikan bahwa penggunaan konsentrasi daun selada yang lebih tinggi dapat memberikan efek pengasaman yang lebih kuat terhadap daging. Hal ini sejalan dengan pendapat Winarno, 2008 dalam buku kimia pangan dan gizi yang menyatakan bahwa penurunan pH pada bahan pangan dapat menghambat aktivitas enzim serta pertumbuhan mikroorganisme, karena sebagian besar bakteri pembusuk berkembang secara optimal pada kondisi pH yang mendekati netral yaitu 6,7-7,0. Menurut (Marlina *et al.*, 2012), nilai pH pada daging memiliki keterkaitan erat dengan aktivitas mikroorganisme, kestabilan protein, serta berbagai perubahan biokimia yang terjadi setelah proses pemotongan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan konsentrasi pemberian larutan selada pada level 8% (P2) mampu memberikan efek pengasaman terbaik sehingga berpotensi paling efektif sebagai bahan pengawet alami. Karena tidak melebihi standar nasional SNI.

Uji organoleptik

Pengujian Organoleptik adalah penilaian yang didasarkan pada kemampuan indera manusia dalam menilai suatu produk. Proses pengindraan sendiri dapat dipahami sebagai proses fisiologis dan psikologis, yaitu kemampuan alat indera untuk mengenali karakteristik suatu objek akibat adanya rangsangan yang di terima oleh objek tersebut. Selain dari pada itu, pengindraan juga bisa diartikan sebagai respon mental atau sensasi yang muncul ketika alat indera menerima stimulus tertentu. Dalam penelitian ini, uji organoleptik melibatkan sebanyak 20 orang panelis dengan menilai empat parameter utama, yaitu warna, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan. Keempat parameter tersebut merupakan indikator yang umum

digunakan untuk mengevaluasi mutu serta tingkat kesegaran daging ayam, dengan skor penilaian meliputi: warna (skor 1 tidak coklat, skor 2 agak coklat, skor 3 coklat, skor 4 sangat coklat); rasa (skor 1 tidak berasa selada, skor 2 agak berasa selada, skor 3 berasa selada, skor 4 sangat berasa selada); tekstur (skor 1 tidak empuk, skor 2 agak empuk, skor 3 empuk, skor 4 sangat empuk); kesukaan (skor 1 tidak suka, skor 2 agak suka, skor 3 suka, skor 4 sangat suka). Pengujian organoleptik dilaksanakan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap daging yang diawetkan menggunakan daun selada pada berbagai konsentrasi (5%, 8%, 11%, dan 14%).

Tabel 3. Data hasil uji organoleptik pengawetan daging menggunakan daun selada

perlakuan	warna	rasa	tekstur	kesukaan
P1=5%	2,90 ^a	1,75 ^c	1,90 ^{ns}	2,30 ^{ns}
P2=8%	2,35 ^c	2,15 ^b	2,45 ^{ns}	2,55 ^{ns}
P3=11%	2,70 ^{ab}	2,70 ^a	2,15 ^{ns}	2,35 ^{ns}
P4=14%	3,10 ^a	2,80 ^a	2,25 ^{ns}	2,30 ^{ns}

Keterangan:

- ✚ Superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang nyata, sedangkan superskrip huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata.
- ✚ ns menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata.

Warna

Warna adalah komponen penting yang mempengaruhi penilaian masyarakat pada suatu produk makanan, karena penampilan visual sering kali memengaruhi persepsi terhadap rasa, kandungan gizi, serta tekstur bahan makanan (Hutasuhut, 2020). Berdasarkan hasil penelitian rata-rata nilai paling tinggi pada parameter warna terdapat pada perlakuan P4 dengan konsentrasi 14% yaitu sebesar 3,10. Sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat

pada perlakuan P2 dengan konsentrasi 8% sebesar 2,35. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi daun selada cenderung membuat warna daging lebih disukai oleh panelis. Hal tersebut karena berkaitan dengan keberadaan senyawa bioaktif pada daun selada, seperti antioksidan, yang dapat memperlambat oksidasi pigmen mioglobin pada daging sehingga warna daging tetap terlihat lebih segar. Salah satu perubahan yang umum terjadi pada daging adalah ketika mengalami pemansan pada suhu tinggi. Proses tersebut menyebabkan terjadinya denaturasi mioglobin, yaitu perubahan struktur molekul akibat pengaruh suhu, pH, maupun zat kimia tertentu. Dampaknya, kemampuan mioglobin dalam mengikat oksigen menjadi menurun sehingga warna daging yang semula merah cerah berubah menjadi coklat atau keabu-abuan (Izzah *et al.*, 2024). Perubahan warna tidak hanya memengaruhi perubahan daging, tetapi juga dapat berdampak pada cita rasa dan tekstur. Selain itu, nilai standar deviasi yang relatif kecil pada P4 menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap warna pada perlakuan ini cukup seragam, yang berarti tampilan warna yang dihasilkan relatif konsisten. Sebaliknya nilai standar deviasi yang lebih besar pada P2 mengindikasikan adanya perbedaan persepsi di antara panelis terhadap warna daging pada konsentrasi tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan terbaik dari segi warna adalah P4 karena semakin tinggi konsentrasi daun selada warna daging yang di peroleh lebih disukai panelis.

Rasa

Nilai rasa menunjukkan kecenderungan meningkat seiring bertambahnya konsentrasi daun selada yang digunakan. Perlakuan P4 dengan konsentrasi 14% menghasilkan nilai rata-rata rasa tertinggi yaitu 2,80, dan nilai paling rendah ada pada P1 dengan konsentrasi 5% sebesar 1,75. Peningkatan skor rasa pada konsentrasi yang lebih tinggi dikarenakan berkaitan

dengan kemampuan daun selada dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk melalui aktivitas antimikroba yang dimilikinya. Dengan menghambatnya pertumbuhan mikroba, pembentukan bau dan rasa yang tidak diinginkan pada daging dapat diminimalkan.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan larutan selada dengan konsentrasi lebih tinggi dapat membantu mempertahankan cita rasa daging karena mampu menekan terbentuknya senyawa hasil degradasi protein dan lemak yang biasanya menimbulkan rasa kurang sedap. Pemanfaatan bahan alami yang memiliki sifat antimikroba dan antioksidan diketahui dapat memperlambat proses kerusakan tersebut sehingga kualitas sensori produk tetap terjaga. Selain itu, (Sueparno, 2011) menyatakan bahwa cita rasa daging sangat dipengaruhi oleh lama penyimpanan serta kondisi lingkungan penyimpanannya.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan yang memberikan hasil terbaik pada parameter rasa adalah P4 dengan konsentrasi perendaman 14% Daun selada mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, steroid, tanin, serta antioksidan yang berperan dalam menghambat perkembangan bakteri, antara staphylococcus aureus, bacillus subtilis, dan pseudomonas aeruginosa.

Tekstur

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan nilai tekstur paling tinggi diperoleh pada P2 dengan konsentrasi 8% yaitu sebesar 2,45. Sedangkan nilai paling rendah terdapat pada P1 dengan konsentrasi 5% yaitu 1,90. Hasil ini memperlihatkan bahwa penggunaan konsentrasi sedang 8% memberikan tekstur daging yang paling disukai panelis. Konsentrasi yang terlalu rendah, seperti pada P1 dikarenakan belum mampu mempertahankan kestabilan struktur protein daging secara optimal. Sebaliknya, konsentrasi yang lebih tinggi berpotensi menyebabkan perubahan pada struktur protein akibat kondisi yang

lebih asam, sehingga tekstur daging menjadi lebih lunak atau kurang optimal. Hal tersebut karena berkaitan dengan keberadaan senyawa bakteri asam laktat yang dihasilkan dari proses fermentasi daun selada, salah satunya adalah *Lactobacillus plantarum*. Bakteri ini memiliki kemampuan daya hambat yang cukup tinggi terhadap bakteri pembusuk maupun bakteri patogen yang terdapat dalam bahan makanan dibandingkan dengan beberapa spesies bakteri asam laktat lainnya, sebagaimana dikemukakan oleh (Mukti *et al.*, 2019). Secara umum, tekstur daging dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kadar air, struktur protein, serta proses degradasi yang terjadi akibat aktivitas enzim dan mikroorganisme. Karena tidak ditemukan perbedaan yang nyata antar perlakuan, dapat disimpulkan bahwa proses perendaman menggunakan daun selada belum memberikan pengaruh yang cukup kuat terhadap perubahan struktur fisik jaringan daging.

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan terbaik pada tekstur daging yaitu P2 yang paling banyak disukai oleh panelis, karena fermentasi daun selada mengandung senyawa bakteri asam laktat yaitu bakteri *Lactobacillus plantarum* yang mampu menghambat terjadinya pembusukan pada bahan pangan terutama untuk kualitas tekstur.

Tingkat Kesukaan

Nilai tingkat kesukaan tertinggi diperoleh pada P2 dengan skor 2,55. Dari hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa seluruh perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata (ns). Hal ini mengindikasikan bahwa larutan daun selada tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat penerimaan panelis secara keseluruhan.

Secara deskriptif, perbedaan konsentrasi larutan daun selada menunjukkan kecenderungan mempengaruhi parameter warna dan rasa, dimana peningkatan konsentrasi khususnya pada perlakuan

14%, cenderung memberikan nilai yang lebih tinggi. Sementara itu, parameter tekstur dan tingkat kesukaan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Secara umum, perlakuan P4 dengan konsentrasi 14% memberikan hasil paling baik pada aspek warna dan rasa, sedangkan P2 dengan konsentrasi 8% memperoleh skor kesukaan tertinggi, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kecenderungan meningkatnya nilai kesukaan pada beberapa perlakuan karena berkaitan dengan kandungan senyawa bioaktif pada daun selada, seperti senyawa fenolik dan flavonoid. Senyawa-senyawa tersebut berfungsi sebagai antioksidan sekaligus memiliki aktivitas antibakteri yang dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Dengan terhambatnya aktivitas mikroba, mutu sensori daging terutama aroma dan tekstur dapat tetap terjaga selama penyimpanan, sehingga meningkatkan persepsi positif panelis terhadap produk (Efenberger-szmechtyk *et al.*, 2020). Dengan demikian, pemanfaatan larutan daun selada berpotensi digunakan sebagai alternatif pengawet alami yang mampu mempertahankan kualitas sensori daging, khususnya pada aspek warna, dan rasa, tanpa memberikan dampak negatif terhadap tekstur maupun tingkat kesukaan panelis.

Uji Total Profil Proksimat

Dalam penelitian ini analisis proksimat dilakukan untuk mengetahui, komposisi kimia utama bahan pangan yang terdiri dari pengujian kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, serta kadar karbohidrat. Hasil pengujian profil proksimat tersebut ditampilkan pada tabel 4.

Prosedur analisis yang digunakan mengacu pada metode standar yang direkomendasikan oleh SNI dan AOAC sebagaimana dijelaskan oleh (Bangkalan, 2021).

Tabel 4. Data hasil uji total profil proksimat

Perlakuan	P1	P2	P3	P4
-----------	----	----	----	----

Air	32,915	30,851	21,336	30,236
A	12,552	13,136	12,316	12,991
L	4,75	5,45	9,68	3,45
P	4,193	3,006	3,393	3,606
K	49,115	50,080	56,128	52,748

A: abu, L: lemak, P: protein, K: karbohidrat, Sumber Uji: Laboratorium Pertanian Fakultas Pertanian, Sains Dan Teknologi Universitas Warmadewa.

Hasil analisis total profil proksimat yang disajikan pada tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan P1, P2, P3, dan P4 pada daging ayam broiler yang diawetkan dengan larutan daun selada menghasilkan nilai yang bervariasi pada setiap parameter pengujian. Variasi tersebut mengindikasikan bahwa perlakuan yang diterapkan berpotensi memengaruhi komposisi kimia bahan.

Analisis Kadar Air

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan P1 sebesar 32,915%, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu 21,336%. Penurunan kadar air pada P3 terjadi akibat proses osmosi selama perendaman dalam larutan daun selada, sehingga sebagian air dalam jaringan daging keluar kelingkungan sekitarnya. Nilai kadar air lebih rendah pada perlakuan P3 dikarenakan adanya senyawa bioaktif dalam daun selada seperti flavonoid dan senyawa fenolik. Senyawa-senyawa tersebut diketahui mempunyai aktivitas antibakteri yang bisa menghambat perkembangan mikroorganisme. Selain itu, larutan daun selada berpotensi menghasilkan bakteri asam laktat yang menghasilkan asam organik serta berbagai metabolit lain yang bersifat antimikroba. Sehingga dapat menekan bakteri pembusuk pada daging. Menurut (Rukmini, 2019) menyatakan bahwa berbagai perlakuan seperti perbedaan kondisi lingkungan maupun proses perendaman tertentu seringkali tidak memberikan perubahan yang signifikan

terhadap kadar air pada daging ayam broiler. Kadar air adalah parameter paling penting dalam menentukan mutu dan daya simpan bahan pangan karena berkaitan erat dengan

aktivitas air yang memengaruhi pertumbuhan mikroorganisme. Semakin rendah kadar air suatu bahan, maka aktivasi mikroba serta reaksi enzimatik didalamnya cenderung menurun sehingga bahan pangan menjadi lebih tahan terhadap kerusakan.

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa perlakuan paling terbaik diperoleh pada perlakuan P3 karena menghasilkan kadar air terendah sehingga berpotensi memperlambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan memperpanjang daya simpan daging ayam broiler.

Analisis Kadar Abu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar abu pada daging ayam broiler berkisar antara 12,316% hingga 13,136%. Nilai paling tinggi diperoleh pada perlakuan P2, sedangkan nilai paling rendah terdapat pada perlakuan P3. Nilai kadar abu yang relatif tidak jauh berbeda antar perlakuan yang menunjukkan bahwa penggunaan larutan daun selada tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kandungan mineral pada daging ayam broiler. Hal ini disebabkan karena mineral seperti kalsium, magnesium, fosfor, kalium, dan zat besi yang terkandung pada daun selada sehingga pada bahan pangan umumnya memiliki sifat yang stabil terhadap berbagai perlakuan fisik maupun proses penyimpanan.

Menurut (Satria, 2024) dalam buku analisis bahan makanan dan pertanian, kadar abu menggambarkan sisa komponen anorganik dalam bahan pangan yang biasanya tidak banyak mengalami perubahan selama proses pengolahan yang bersifat sederhana.

Analisis kadar protein

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa analisis kadar protein daging ayam broiler

berada pada kisaran 3,006% hingga 4,193%. Dari hasil analisis menunjukkan nilai kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan P1, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P2. Kandungan protein yang relatif tinggi pada daging menunjukkan bahwa bahan tersebut memiliki nilai gizi yang baik, terutama karena protein berperan penting dalam proses pertumbuhan serta perbaikan jaringan tubuh, sebagaimana dijelaskan oleh (Masengki, 2022). Berdasarkan ketentuan mutu yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional dan SNI 3924:2009 Daging Ayam, kadar protein yang terdapat pada daging ayam segar berkisar antara 18% hingga 23%. Tingginya kadar protein pada penelitian dipengaruhi oleh kandungan senyawa antioksidan (flavonoid, fenolik (polifenol), saponin, tanin, dan alkaloid) yang terdapat pada daun selada yang berperan menjaga stabilitas struktur protein sehingga kerusakan struktur protein dapat diminimalkan.

Selain itu, menurut Winarno (2008) dalam Buku Kimia Pangan dan Gizi, Protein merupakan komponen pangan yang cukup peka terhadap perubahan kondisi lingkungan seperti pH, suhu, dan kadar air, sehingga perlakuan pengolahan atau penyimpanan dapat memengaruhi stabilitasnya.

Analisis Kadar Lemak

Hasil penelitian memperlihatkan kadar lemak tertinggi daging ayam terdapat pada perlakuan P3 sebesar 9,68%, sedangkan kadar lemak terendah terdapat pada perlakuan P4 yaitu 3,45%. Tingginya kadar lemak pada perlakuan P3 berkaitan dengan rendahnya kadar air pada perlakuan tersebut. Kondisi ini menyebabkan persentase komponen kimia lain termasuk lemak, meningkat secara relatif. Selain itu, keberadaan senyawa bioaktif dalam daun proses oksidasi lemak selama penyimpanan atau proses pengawetan daging. Hal ini karena kadar lemak yang lebih rendah menunjukkan bahwa daging memiliki

komposisi lemak yang relatif baik dan dapat berfungsi sebagai sumber energi bagi tubuh, sehingga aman untuk dikonsumsi, (Masengki *et al.*, 2022). Selain itu menurut food and agriculture organization, kandungan lemak dalam bahan pangan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti proses pengolahan, kadar air dalam bahan, serta stabilitas oksidatif selama masa penyimpanan.

Hasil penelitian kadar lemak dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P4 dimana senyawa bioaktif seperti fenolik dan flavonoid yang terkandung dalam daun selada mampu menghambat oksidasi lemak selama pengawetan. Sehingga semakin rendah kadar lemak pada daging menunjukkan komposisi lemak yang baik sehingga aman untuk dikonsumsi oleh tubuh.

Kadar Karbohidrat

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar karbohidrat tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 sebesar 56,128%, sedangkan kadar karbohidrat terendah diperoleh pada perlakuan P1 yaitu 49,115%. Tingginya kadar karbohidrat pada perlakuan P3 disebabkan oleh rendahnya kadar air pada daging ayam broiler yang diawetkan menggunakan larutan daun selada, dimana daun selada mengandung senyawa antibakteri yang mampu memproduksi bakteri asam laktat, sehingga karbohidrat menjadi lebih tinggi.

Karbohidrat adalah aspek terpenting dalam bahan makanan karena berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Selain itu, keberadaan karbohidrat juga dapat memengaruhi beberapa karakteristik produk pangan, seperti warna, tekstur, serta cita rasa makanan, sebagaimana dijelaskan oleh (Nisa., 2020). Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik pada penelitian ini terdapat pada perlakuan P3 karena senyawa yang terkandung pada

daun selada mampu memproduksi asam laktat sehingga kadar karbohidrat menjadi lebih tinggi. vonoid yang terkandung dalam daun selada mampu menghambat oksidasi lemak selama pengawetan. Sehingga semakin rendah kadar lemak pada daging menunjukkan komposisi lemak lemak yang baik sehingga aman untuk dikonsumsi oleh tubuh.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Perlakuan dengan konsentrasi 14% (P4) menunjukkan hasil paling baik pada parameter warna dan rasa. Sementara itu, konsentrasi 8% (P2) menghasilkan nilai tertinggi pada aspek tekstur serta tingkat kesukaan panelis. Secara umum, perlakuan dengan konsentrasi 8% dianggap sebagai kondisi yang paling optimal karena memperoleh tingkat penerimaan panelis yang paling baik dan mampu memberikan keseimbangan pada sensori produk. Semakin tinggi konsentrasi larutan selada berdampak baik terhadap Profil Proksimat yaitu kadar protein daging tidak melebihi standar dari SNI, lemak daging berada dalam kategori normal, dan daging awet karena kadar air rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kandungan air terbaik adalah 43,30%, pH 5,26%, sedangkan nilai organoleptik terbaik dalam hal warna adalah 3,10%, rasa 2,80%, tekstur 2,45%, dan kesukaan 2,55%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan atas selesainya penelitian ini, yang tidak lepas dari dukungan luar biasa berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan apresiasi sedalam-dalamnya kepada semua individu yang telah berkontribusi, baik melalui bantuan teknis maupun dorongan moral, sehingga studi ini dapat terlaksana dengan baik hingga tahap akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangkalan, D. I. K. (2021). *Analisa Kadar Proksimat Pada Thalassia Hemprichi Dan Galaxaura Rugosa Di Kabupaten Bangkalan*. 2(4), 307–317.
- Dwinianti, E. F., Neliana, I. R., Hermawan, F., Prasetyo, H., Biologi, J., Jember, U., Timur, J., Studi, P., Hasil, T., Pertanian, F. T., Pertanian, J. T., Jember, P. N., & Pangan, P. (2025). *Review: Potensi Bakteri Asam Laktat (Bal)*. 8(3), 263–278.
- Efenberge, M., Nowak, A., & Czyzowska, A. (2020). Plant Extracts Rich In Polyphenols: Antibacterial Agents And Natural Preservatives For Meat And Meat Products. *Critical Reviews In Food Science And Nutrition*, 0(0), 1–30. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1722060>
- Fairuz, A., Islami, I. N., Sari, I. M., & Daulah, R. R. A. (2024). Perbandingan Kandungan Zat Gizi Makro & Mikro Pada Daging Ayam Dengan Sosis Sapi. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1(6), 467–470.
- Febrianto, Y., & Septiyani, K. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Selada Merah (Lactuca Sativa Var. Acephala) Dengan Menggunakan 1,1-Difenyl-2-Picrylhydrazyl (Dpph). *Jurnal Farmasi Dan Sains Indonesia*, 2(2), Pp 36-41.
- Hernando. (2015). Kualitas Daging Ayam Broiler Di Beberapa Pasar Tradisional Kabupaten Magelang. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Peternakan*, 16(30), 25–37.
- Hutasuhut. (2020). Pengolahan Kerupuk Telur Asin Dengan Memanfaatkan Tepung Kemangi Lokal Jenis “ Kandangu Mbukku ” Pada Konsentrasi Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(1), 171–179. <https://doi.org/10.62387/Naafijurnalilmiahmahasiswa.V2i1.132>
- Izzah, A. N., Nurtiana, W., Ningrum, M. A., & Anggraeni, S. (2024). *Effect Of Beef Treatment At Different Temperatures On Myoglobin Changes: A Brief Review Pengaruh Perlakuan Daging Sapi Pada Suhu Berbeda Terhadap Perubahan Mioglobin: Review Singkat*. 05(01), 1–8.

- <https://doi.org/10.21070/jtfat.V5i01.1620>
- Liur, I. J. (2020). Kualitas Kimia Dan Mikrobiologis Daging Ayam Broiler Pada Pasar Tradisional Kota Ambon. *Journal Of Biology And Applied Biology*, 3(2), 59–66.
<https://doi.org/10.21580/Ah.V3i2.6166>
- Mahadi. (2023). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Limbah Cair Tahu. *Jurnal Agroteknologi*, 13(2), 69–76.
- Marlina. (2012). Kualitas Fisik Dan Organoleptik Daging Ayam Broiler Yang Diberi Ransum Berbasis Pakan Lokal Berprobiotik. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24(1), 66–76.
- Masengki. (2022). Efektivitas Tanaman Herbal Terhadap Kadar Protein Dan Lemak Pada Daging Ayam Broiler (*Gallus Domesticus*). *Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, (November), 45–52.
- Mukti Nur Hamidah, Laras Rianingsih, & Romadhon. (2019). 6742-20546-1-Sm. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan, Volume 1 No 2 (2019)*(Aktivitas Antibakteri Isolat Bakteri Asam Laktat Dari Peda Dengan Jenis Ikan Berbeda Terhadap *E. Coli* Dan *S. Aureus*), 1–11.
- Nisa. (2020). Nalisis Proksimat, Kandungan Gula Total Dan Uji Organoleptik Beras Analog Gaogu Sebagai Alternatif Pangan Ramah Diabetes. *Jurnal Sain Dan Teknologi Pangan*, 9(1), 6963–6975.
- Puput, N, R. A., Saptawati, T., & Aulia Rachma, F. (2017). 71 | *Perbandingan Efektivitas Ekstrak Air Cair Dengan Ekstrak Etanol Kental Daun Selada Hijau Keriting (Lactuca Sativa L.) Sebagai Hipnotika Pada Mencit (Mus Musculus) Perbandingan Efektivitas Ekstrak Air Cair Dengan Ekstrak Etanol Kental Daun Selada Hija*. 00, 71–79.
- Rokhayati, U. A., & Pateda, S. Y. (2024). Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Dendeng Ayam Dengan Memanfaatkan Limbah Tongkol Jagung Sebagai Sumber Pengasapan. *Babasal Agromu Journal*, 2(2), 130–141.
<https://doi.org/10.32529/Baj.V2i2.3578>
- Rukmini. (2023). *Kualitas Fisik Daging Paha Ayam Broiler Yang Direndam Dalam Cairan Fermentasi Kubis (Brassica Oleracea Var . Capitata) Selama*. 02(3), 8–14.
- Rukmini . (2019). The Effect Of Jaloh (*Salix Tetrasperma Roxb*) Extract On Fat Level And Water Content In Muscle Of Broiler Chicken Which Heat Stres Condition. *Jurnal Medika Veterinaria*, 17(1), 1–7.
- Satria, D. A. S. J. (2024). Analisis Kadar Air, Kadar Abu, Protein, Lemak, Karbohidrat, Dan Zat Besi Pada Buak Tat Dengan Fortifikasi Tepung Daun Kelor. *Skripsi*, 1–81.
- Staphylococcus, L. T., Manik, D. F., & Hertiani, T. (2014). Dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Fraksi-Fraksi Daun Kersen. *Khazanah*, 6(2), 1–11.
- Sueparno. (2011). Kualitas Organoleptik Daging Sapi Bali Organolptic Quality Of Bali Beef Aging. -.
- Walalangi, R. G. M. (2013). Efektifitas Fermentasi Daun Selada (*Lactuca Sativa*) Sebagai Alternatif Bahan Pengawet Alami Daging Ayam. *Gizido*, 5(2), 65–70.
- Wibisono, F. J., Sumiarto, B., Untar, T., Effendi, M. H., Permatasari, D. A., & Witaningrum, A. M. (2021). *Jurnal Sain Veteriner Call For Papers December 2020 Ls I V T I*. 39(3), 207–215.