

PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM PETELUR AFKIR DALAM BERBAGAI KONSENTRASI SARI DAUN NANGKA TERHADAP TOTAL BAKTERI DAN KADAR PROTEIN

Aryasatya Reswara¹, Inggit Kentjonowaty², Oktavia Rahayu Puspitarini²

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang

²Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang

Email : 22101041002@unisma.ac.id

Abstrak

Tujuannya studi ini guna mengetahui pengaruhnya perendaman daging ayam petelur afkir dalam beragam konsentrasi sari daun nangka pada total bakteri dan kadar protein. Pelaksanaan studi pada bulan Januari–Februari 2026 di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Malang. Materi dipakai yakni daging dada ayam petelur afkir umur 105 minggu serta sari daun nangka. Metodologi riset memakai percobaannya dengan RAL 4 perlakuan serta 6 ulangan, yakni P0 = 0% sari daun nangka (kontrol), P1 = 25%, P2 = 35%, serta P3 = 45%. Variabel yang diamati meliputi total bakteri (TPC) dan kadar protein. Data dianalisa memakai pengujian ANOVA. Temuan memperlihatkan perendaman dengan sari daun nangka tidak ada pengaruhnya nyata ($P > 0,05$) pada total bakteri, namun ada pengaruhnya sangat nyata ($P < 0,01$) pada kadar protein. Rata-rata total bakteri terendah didapat pada perlakuan P3 besarnya $5,5 \times 10^7$ CFU/g. Kadar protein tertinggi terdapat pada P0 sebesar 19,93%, sedangkan pada P3 sebesar 18,23%. Kesimpulan perendaman daging ayam petelur afkir menggunakan 45% sari daun nangka memperoleh kadar protein tertinggi sebesar 18,23%, dan cemaran total bakteri cenderung rendah sebesar $5,46 \times 10^7$ CFU/g.

Kata kunci: ayam petelur afkir, sari daun nangka, total bakteri, kadar protein

THE EFFECT OF SOAKING MEAT FROM CULLED LAYING HENS IN VARIOUS CONCENTRATIONS OF JACKFRUIT LEAF EXTRACT ON TOTAL BACTERIAL COUNT AND PROTEIN CONTENT

Abstract

The objective of this research was to determine the affect of soaking culled laying hen meat in various concentrations of jackfruit leaf extract on total bacterial count and protein content. The research was conducted from January to February 2026 at the Integrated Laboratory of the Islamic University of Malang. The materials used were breast meat from 105-week-old culled laying hens and jackfruit leaf extract. The research methodology employed a randomized block design (RAL) with 4 treatments and 6 replicates, namely P0 = 0% jackfruit leaf extract (control), P1 = 25%, P2 = 35%, and P3 = 45%. The variables observed included total plate count (TPC) and protein content. The data were analyzed using ANOVA. The findings showed that soaking in jackfruit leaf extract had no significant effect ($P > 0.05$) on total plate count but had a highly significant effect ($P < 0.01$) on protein content. The lowest average total bacterial count was obtained in treatment P3, at 5.5×10^7 CFU/g. The highest protein content was found in P0 at 19.93%, while in P3 it was 18.23%. Conclusion: Soaking culled laying hens' meat in a 45% jackfruit leaf extract solution resulted in the highest protein content of 18.23% and a relatively low total bacterial count of 5.46×10^7 CFU/g.

Keywords: culled laying hen, jackfruit leaf extract, total bacteria, protein content.

PENDAHULUAN

Sudah sejak lama, daging ayam dikenal salah satunya sumber utama protein hewani. Hal ini disebabkan oleh harga yang terjangkau, pasokan yang melimpah, serta nilai gizi yang baik (Priskayani dkk., 2020). Industri unggas harus

mencari cara untuk meningkatkan kualitas daging ayam guna memenuhi permintaan yang terus meningkat akan produk olahan dan daging ayam segar (Budianto dkk., 2023).

Ayam petelur ialah keturunannya ayam hutan sudahh dijinakkan serta dibiakkan secara selektif agar dapat bertelur dalam jumlah yang

melimpah. Peternak unggas menyebut anak ayam yang dibiakkan untuk diambil dagingnya sebagai ayam broiler, sedangkan ayam betina dipilih secara khusus guna produksi telur disebut ayam petelur. Ayam petelur berwarna putih serta ayam petelur berwarna coklat dihasilkan melalui proses seleksi yang juga mempertimbangkan warna cangkang telur (Mihrani, 2021).

Fokus utama pada pemeliharaannya ayam petelur yakni memproduksi telur. Namun, ayam ini dapat dimanfaatkan untuk pengolahan daging setelah masa produktifnya berakhir. Ayam biasa disebut “ayam petelur afkir” adalah ayam yang produksinya telah menurun, tetapi masih dapat memenuhi sebagian kebutuhan protein hewani kita. Ayam petelur yang dipotong ini menghasilkan daging dengan kandungan nutrisi yang cukup baik, terutama protein, namun kualitasnya biasanya menurun karena usia ayam yang sudah lebih tua saat disembelih. Akibatnya, dagingnya menjadi lebih keras dan kurang diminati oleh konsumen.

Meskipun memiliki kandungan gizi yang tinggi, masyarakat umum masih lebih memilih daging ayam broiler atau ayam buras dibanding daging ayam petelur afkir, terutama karena tekstur dagingnya yang kasar akibat usia ayam saat disembelih (Septiani dkk., 2020).

Daging ayam petelur afkir tidak hanya mempunyai tekstur keras, tetapi juga rentan terhadap kerusakan akibat aktivitas mikroorganisme. Bakteri berkembang biak dengan cepat pada daging karena kandungan protein dan airnya tinggi. Dengan demikian, sangat esensial guna memakai teknik pengolahan yang dapat mencegah pertumbuhan kuman tanpa mengorbankan kualitas daging.

Salah satunya bahan alami berpotensi dipakai pada pengolahan daging yakni daun nangka. Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) ialah bagiannya dari tanaman mempunyai banyak manfaatnya beragam aspek, termasuk kesehatan, pertanian, dan peternakan. Senyawa bioaktif yang terkandung dalam daun nangka, misalkan tanin, flavonoid serta saponin, diketahui mempunyai sifat anti mikroba, antioksidan, serta antiinflamasi.

Dalam konteks pengolahan daging, daun nangka sering digunakan sebagai pelunak alami karena kandungan senyawanya dapat membantu memecah serat otot. Ini berpotensi meningkatkan kelembutan daging. Lalu, penggunaan daun nangka bisa mengurangnya aroma amis, sekaligus memberikan aroma khas pada produk

daging olahan (Nabila, 2024). Ekstrak daun nangka juga memiliki potensi sebagai antibakteri alami yang bisa meningkatkannya kualitas daging.

Beberapa studi sebelumnya telah memperlihatkan penggunaan bahan alami sebagai bahan perendaman dapat menekan pertumbuhan bakteri dan menjaga kualitas daging. Namun, penelitian yang fokus pada penggunaan sari daun nangka jadi bahan perendaman pada daging ayam petelur afkir, khususnya terkait dengan total bakteri dan kadar protein, masih terbatas.

Dengan demikian, studi lebih lanjut diperlukannya guna melihat seberapa efektif konsentrasi sari daun nangka dalam mempengaruhi kualitas mikrobiologis dan kimiawi daging. Penggunaan sari daun nangka dengan berbagai konsentrasi jadi bahan perendaman diharapkan bisa mengurangi jumlah total bakteri serta mempengaruhi kadar protein. Penelitian ini penting untuk menemukan konsentrasi optimal sari daun nangka yang mampu secara efektif meningkatkan kualitas mikrobiologis dan kimiawi dari daging ayam petelur afkir.

Materi Dan Metode

Pelaksanaan studi pada bulan Januari sampai Februari 2026 di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Malang.

Materi studi ini yakni daging ayam petelur afkir bagian dada yang berumur 105 minggu dengan karakteristik daging yang lebih keras dan kadar lemak yang relatif rendah. Daging ayam diperoleh dari ayam petelur afkir yang telah melewati masa produksi optimal dan digunakan sebagai bahan uji dalam analisis total bakteri (Total Plate Count/TPC) dan kadar protein.

Bahan yang dipakai pada studi ini meliputi daun nangka tua yang diambil dari 3–4 pucuk daun, alkohol 70%, akuades, Plate Count Agar (PCA), spiritus, kapas, dan kertas coklat. Daun nangka digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan larutan perendaman, sedangkan PCA digunakan sebagai media pertumbuhan bakteri pada uji TPC.

Alat dipakai pada studi ini yakni blender, saringan, timbangan analitik, pisau, autoklaf, inkubator, cawan petri, mikropipet, erlenmeyer, tabung reaksi, gelas ukur, dan colony counter. Seluruh alat yang digunakan dibersihkan dan disterilkan sebelum digunakan untuk menjamin keakuratan dan validitas temuan studi.

Studi ini memakai metodologi percobaannya dengan RAL meliputi atas 4

perlakuan dan 6 kali ulangan.yaitu P0 = 0% sari daun nangka (kontrol), P1 = 25% sari daun nangka, P2 = 35% sari daun nangka, P3 = 45% sari daun Nangka

Variabel dikaji pada studi terdiri dari: Total bakteri (*Total Plate Count/TPC*) dan Kadar protein daging ayam petelur afkir. Temuan studi dianalisa dengan uji ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Bakteri

Berdasarkan temuan analisa ANOVA, memperlihatkan perendaman daging ayam petelur afkir pada beragam konsentrasi sari daun nangka tidak ada pengaruhnya nyata ($P > 0,05$) pada total bakteri.

Tabel 3 Rata-rata Total Bakteri Daging Ayam Petelur Afkir

Perlakuan	Rata-rata (CFU/g)
P3	$5,5 \times 10^7$
P2	$6,5 \times 10^7$
P0	$8,9 \times 10^7$
P1	$1,8 \times 10^8$

Temuan memperlihatkan perendaman daging ayam petelur afkir pada beragam konsentrasinya sari daun nangka tidak memperlihatkan pengaruhnya signifikan pada total jumlah bakteri, dengan nilai ($P > 0,05$).. Selain itu, Tidak terdeteksi adanya dampak nyata dari perendaman ini, yang mungkin disebabkan oleh aktivitas antibakteri dari sari daun nangka yang belum berfungsi secara optimal dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada daging ayam petelur afkir.

Kadar air dan protein tinggi dalam daging ayam petelur afkir berkontribusi terhadap pertumbuhan mikroorganisme yang pesat, meskipun perendaman dalam sari daun nangka telah dilaksanakan.

Meskipun tidak terdapat pengaruhnya signifikan, secara deskriptif terlihat adanya kecenderungan penurunan jumlah total bakteri pada perlakuan yang menggunakan konsentrasi sari daun nangka yang lebih tinggi. Ini diperlihatkan pada perlakuan P3 dengan konsentrasi 45%, di mana nilai total bakteri terendah ditemukan dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Daun nangka diketahui mengandung senyawa bioaktif misalkan tanin, flavonoid, serta saponin mempunyai aktivitas antibakteri. Senyawa flavonoid bekerja dengan cara merusaknya membran sel bakteri hingga mengakibatkan kebocorannya isi sel dan

menghambat metabolisme mikroorganisme. Tanin dapat menghambat aktivitas enzim bakteri serta rusaknya permeabilitas membran sel, lalu saponin bisa menurunkannya tegangan permukaan membran sehingga menyebabkan sel bakteri mengalami kerusakan.

Meskipun temuan analisa statistik tidak memperlihatkan pengaruhnya signifikan, perlakuan P3 dengan konsentrasinya sari daun nangka yakni 45% mencatatkan total bakteri terendah dibanding perlakuan lainnya. Ini menandakan bahwa peningkatan konsentrasi sari daun nangka berpotensi meningkatkan efektivitas kemampuan antibakteri terhadap daging ayam petelur afkir.

Penurunan jumlah bakteri yang terlihat pada perlakuan P3 kemungkinan disebabkan oleh konsentrasi senyawa aktif yang lebih tinggi. Senyawa ini diduga mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme secara lebih efisien

Temuan ini adanya kesesuaian dengan studi Nabila dkk. (2024) menyebutkan penggunaan campuran sari daun serta biji pepaya pada daging ayam kampung efektif dalam mengurangi jumlah total bakteri. Namun, beberapa perlakuan yang diuji tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik. Penelitian Priskayani dkk. (2020) juga menyatakan bahwa penggunaan bahan alami sebagai marinasi pada daging ayam petelur afkir dapat menekan pertumbuhan bakteri karena adanya kandungan senyawa antibakteri alami.

Selain dipengaruhi oleh perlakuan perendaman, tingginya total bakteri pada studi ini bisa dipengaruhi faktor lain misalkan proses penyembelihan, sanitasi alat, suhu penyimpanan, serta kondisi lingkungan selama proses penelitian. Daging ayam merupakan bahan makanan yang mudah busuk dan cepat rusak karena kandungan gizinya yang tinggi, yang memicu pertumbuhannya bakteri.

Berdasarkan SNI 7388:2009, batas maksimumnya cemaran mikroba pada daging segar yakni 1×10^6 CFU/g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh perlakuan masih memiliki nilai total bakteri di atas standar tersebut. Ini memperlihatkan meskipun sari daun nangka bisa menurunkannya jumlah total bakteri secara deskriptif, perlakuan perendaman belum cukup efektif untuk memenuhi standar keamanan pangan.

Dengan demikian bisa dibuat simpulan perendaman daging ayam petelur afkir menggunakan sari daun nangka belum bisa menurunkan total bakteri secara signifikan, namun konsentrasi 45% menunjukkan kecenderungan

paling baik dalam menekan pertumbuhan bakteri.

Kadar Protein

Melihat temuan analisa ANOVA, memperlihatkan perendaman daging ayam petelur afkir pada beragam konsentrasi sari daun nangka ada pengaruhnya sangat nyata ($P < 0,01$) pada kadar protein.

Tabel 4 Rata-rata Kadar Protein Daging Ayam Petelur Afkir

Perlakuan	Rata-rata Kadar Protein (%)	Notasi BNT
P1	17,10%	a
P3	18,23%	b
P2	18,63%	b
P0	19,93%	c

Temuan memperlihatkan perendaman daging ayam petelur afkir pada beragam konsentrasi sari daun nangka ada pengaruhnya sangat nyata ($P < 0,01$) pada kadar protein. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan sari daun nangka memberikan pengaruh terhadap perubahan kandungan protein pada daging ayam petelur afkir. Hal ini disebabkan karena senyawa bioaktif yang terkandung dalam daun nangka, terutama tanin, flavonoid, saponin, dan senyawa fenolik, bisa berinteraksinya dengan protein daging selama proses perendaman.

Kadar protein tertinggi diperoleh pada perlakuan kontrol (P0) yakni 19,93%, lalu kadar protein terendah ada pada perlakuan P1 yakni 17,10%. Penurunan kadar protein pada perlakuan perendaman diduga terjadi akibat adanya proses difusi protein yang larut dalam air selama proses perendaman. Selain itu, interaksinya antara senyawa bioaktif daun nangka dengan protein daging dapat memengaruhi struktur protein sehingga menyebabkan perubahan kadar protein yang terukur.

Metabolit sekunder yang terdapat dalam daun nangka, termasuk tanin, saponin, dan flavonoid, berpotensi berikatan dengan protein otot. Senyawa tanin diketahui mampu membentuk ikatan kompleks dengan protein sehingga dapat memengaruhi kelarutan protein dalam jaringan daging. Selain itu, proses perendaman juga memungkinkan terjadinya keluarnya sebagian protein sarkoplasmik yang bersifat larut air ke dalam media perendaman sehingga kadar protein daging mengalami penurunan.

Pada perlakuan P2 serta P3 diperoleh kadar protein lebih tinggi dibanding perlakuan P1. Temuan uji lanjut memperlihatkan perlakuan P2 serta P3 tidak berbeda nyata satu sama lain, namun keduanya ada perbedaan nyata dibanding perlakuan P1. Kondisi ini memperlihatkan peningkatannya konsentrasi sari daun nangka hingga taraf tertentu mampu mempertahankan kandungan protein daging ayam petelur afkir dengan lebih baik. Kemampuan tersebut diduga berkaitan dengan aktivitas antimikroba dan antioksidan dari senyawa tanin, flavonoid, serta saponin yang terkandungnya pada daun nangka. Senyawa-senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk serta memperlambat proses oksidasi dan degradasi protein, sehingga kehilangan protein selama perendaman dapat diminimalkan.

Selain berperan sebagai antimikroba, flavonoid juga diketahui mampu menangkap radikal bebas yang terbentuk selama proses penyimpanan dan perendaman. Aktivitas antioksidan ini membantu menjaga integritas struktur protein sehingga proses denaturasi dan kerusakan protein dapat ditekan. Dengan demikian, konsentrasi sari daun nangka lebih tinggi biasanya memberikan perlindungan lebih baik terhadap stabilitas protein daging ayam petelur afkir dibandingkan konsentrasi lebih rendah.

Temuan ini adanya kesesuaian dengan studi Mardhika dkk. (2020) menyebutkan perlakuan pengolahan dan perendaman pada daging ayam petelur afkir dapat memengaruhi kadar protein akibat perubahan struktur protein selama proses perlakuan. Penelitian Prihatiningsih dkk. (2021) juga menyebutkan bahwa proses pengolahan dan penyimpanan bisa menyebabkannya perubahan kadar protein pada daging ayam petelur afkir. Perubahan tersebut umumnya dipengaruhi oleh aktivitas mikroorganisme, reaksi biokimia, serta kondisi lingkungan yang dapat memengaruhi stabilitas protein dalam jaringan daging.

Selain faktor perlakuan, kadar protein daging ayam petelur afkir juga dipengaruhi oleh umur ayam, kandungan air, serta kondisi fisiologis ternak. Ayam petelur afkir yang berumur tua umumnya memiliki kandungan protein relatif tinggi karena kandungan airnya lebih rendah dibandingkan ayam broiler muda. Kandungan air yang lebih rendah menyebabkan persentase protein dalam daging menjadi lebih tinggi sehingga berpengaruh terhadap hasil analisis kadar protein.

Dengan demikian, perendaman

menggunakan sari daun nangka memberikan pengaruh sangat nyata pada kadar protein daging ayam petelur afkir. Perlakuan kontrol menghasilkan kadar protein tertinggi, sedangkan perlakuan perendaman mengakibatkan penurunan kadarnya protein akibat proses pelarutan dan perubahan struktur protein selama perendaman. Namun demikian, peningkatan konsentrasi sari daun nangka bisa mempertahankannya kadar protein lebih baik dibanding konsentrasi yang lebih rendah, yang menunjukkan adanya peran senyawa bioaktif daun nangka dalam menjaga stabilitas protein daging ayam petelur afkir.

Kesimpulan

Melihat temuan studi bisa dibuat simpulan perendaman daging ayam petelur afkir menggunakan sari daun nangka dengan berbagai konsentrasi tidak memengaruhinya total bakteri namun memengaruhinya kadar protein.

Perendaman daging ayam petelur afkir menggunakan 45% sari daun nangka memperoleh kadar protein tertinggi sebesar 18,23%, dan cecaratan total bakteri cenderung rendah sebesar $5,46 \times 10^7$ CFU/g meskipun cecaratan tersebut melebihi daripada daging ayam.

Daftar Pustaka

- Budianto, R., Andi, K. A., Azmi, M., & Akbar, S. (2023). Tingkat Keempukan Daging Ayam Ras Petelur Dengan Marinasi Ekstrak Kulit Jeruk Bali. *Agriovet*, 6(1), 105-116
- Jamaludin, Pengaruh Penambahan Tepung Jamur Tiram Pada Nugget Ayam Petelur Afkir Terhadap Kadar Air dan Kadar Protein. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*. Vol.8 No.1
- Mahardika, H., Dwiloka, B., & Setiati, B.E. (2020) Pengaruh Berbagai Metode *Thawing* Daging Ayam Petelur Afkir Beku Terhadap Kadar Protein, Protein Terlarut dan Kadar Lemak *Steak* Ayam. *Jurnal Teknologi Pangan*. Vol.4 No.1 48-54
- Mihrani, (2021) Analisis Penjualan Ayam Afkir Terhadap Pendapatan (studi kasus pt. Cahaya mario 3 putri sidrap). *Jurnal jebaku* Vol 2 No.1 (Desember 2021) – E-ISSN : 2827-8372 P-ISSN : 2827-8364
- Mubaraq, G., Puspitarini O.R., dan Suryanto D. (2025) Analisis Ttotal Bakteri Asam Laktat dan PH pada Yogurt dengan Penambahan Gula Aren (*Arenga Pinnata Merr*) *Jurnal Dinamika Rekasatwa*. Vol.8 No.1
- Nabila, P.A., Kentjonowaty, I. & Puspitarini, R.O. (2024) Pengaruh Perendaman Daging Ayam Kampung Dengan Campur Sari Daun dan Biji Pepaya Terhadap Keempukan, Total Bakteri dan Nilai pH. *Jurnal dinamika rekasatwa*. vol. 7 No.1
- Prihatiningsih, R., Setiani, B.E., & Pramono, Y.B. (2021) Pengaruh Metode *Thawing* terhadap Kadar Protein, Kadar Lemak, dan Protein Terlarut Daging Ayam Petelur Afkir Beku. *Jurnal TeknologiPangan*. Vol.5 No.2 64-70
- Priskayani, N. K., Miwada, I. N. S., & Sriyani, N. L. P. (2020). Pengaruh Marinasi Rimpang Kencur (*Kaempferis galangal L*) dan Lama Penyimpanan Pada Suhu Dingin Terhadap Kualitas Fisik dan Total Plate Count Daging Ayam Petelur Afkir. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 23(2), 91
- Septiani, E., Cahyadi, M., & Astuti, D. (2020). Kualitas fisik daging ayam petelur afkir dibandingkan dengan ayam broiler dan ayam kampung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 7(2), 45–53.
- Setiawan, T. B., Puspitarini, O. R., & Dinasari, I. (2025). Pengaruh Perendaman Daging Ayam Petelur Afkir Dalam Berbagai Konsentrasi Sari Daun Nangka Terhadap Susut Masak dan Keempukan. *Dinamika Rekasatwa. Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 8(2).
- Sihabudin, A. (2025). Pengaruh Perendaman Daging Ayam Petelur Afkir Dalam Berbagai Konsentrasi Sari Daun Nangka Terhadap Kadar Air Dan Whc (Water Holding Capacity). *Jurnal Dinamika Rekasatwa*. Vol.8 No.2