

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN PARE SECARA PENGUAPAN TERHADAP NILAI pH DAN PENURUNAN BOBOT TELUR AYAM RAS

Muhammad Ghozali Ridwan Assabil¹, Inggit Kentjonowati², Dedi Suryanto²

¹Program S1 Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang, Jl. Mayjen Haryono No.193-Dinoyo-Kec. Lowokwaru-Kota Malang, 65144, Indonesia

²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : 22101041029@unisma.ac.id

Abstrak

Studi ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana pengaruh berbagai tingkat konsentrasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia*) yang diaplikasikan selama penguapan terhadap parameter kualitas telur, meliputi pH albumen, pH kuning telur, dan penurunan berat telur ayam ras selama 21 hari penyimpanan. Dengan menggunakan 24 butir telur ayam ras Isa Brown yang berumur satu hari, studi ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Malang dari tanggal 19 September hingga 10 Oktober 2025. Desain Eksperimen ini didasarkan pada uji coba Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat tingkat perlakuan dan enam kali pengulangan. Tingkat P0 adalah konsentrasi tanpa ekstrak, Tingkat P1 adalah konsentrasi 5%, Tingkat P2 adalah konsentrasi 10%, dan Tingkat P3 adalah konsentrasi 15%. Data analisis menggunakan uji Analisis Varian ANOVA, yang kemudian dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) apabila terdeteksi perbedaan yang signifikan. Hasil studi menunjukkan bahwa aplikasi ekstrak daun pare dengan metode penguapan tidak memiliki dampak statistik yang signifikan ($P>0,05$) pada parameter kualitas telur, yaitu pH putih telur (kisaran 9,42–9,65), pH kuning telur (kisaran 6,70–6,89), dan berat telur (kisaran 53,50–54,67 gram), yang masih berada dalam kisaran normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak daun pare hingga konsentrasi 15% melalui metode penguapan belum efektif mempertahankan kualitas pH dan berat telur selama penyimpanan 21 hari, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan metode aplikasi atau konsentrasi yang berbeda.

Kata kunci: ekstrak daun pare, penguapan, pH telur, bobot telur, kualitas telur.

THE EFFECT OF VARYING CONCENTRATIONS OF BITTER MELON LEAF EXTRACT BY EVAPORATION ON THE pH VALUE AND WEIGHT REDUCTION OF CHICKEN EGGS

Abstract

This study aims to examine the effect of various concentration levels of bitter melon leaf extract (*Momordica charantia*) applied during evaporation on egg quality parameters, including albumen pH, yolk pH, and egg weight loss of broiler chickens during 21 days of storage. Using 24 one-day-old Isa Brown broiler chicken eggs, this study was conducted at the Integrated Laboratory of the Islamic University of Malang from September 19 to October 10, 2025. This experimental design was based on a completely randomized design (CRD) trial with four treatment levels and six replications. Level P0 is the concentration without extract, Level P1 is the concentration of 5%, Level P2 is the concentration of 10%, and Level P3 is the concentration of 15%. Data analysis used the Analysis of Variance ANOVA test, which was then followed by the LSD (Least Significant Difference) test if a significant difference was detected. The results of the study showed that the application of bitter melon leaf extract using the evaporation method did not have a statistically significant impact ($P>0.05$) on egg quality parameters, namely egg white pH (range 9.42–9.65), egg yolk pH (range 6.70–6.89), and egg weight (range 53.50–54.67 grams), which were still within the normal range. Further research using different application methods or concentrations is recommended to achieve more optimal results.

Keywords: bitter melon leaf extract, evaporation, egg pH, weight egg, egg quality

PENDAHULUAN

Telur ayam ras merupakan komoditas pangan yang termasuk dalam katagori sumber protein hewani dengan kontribusi nutrisi yang

signifikan. Dengan tingkat aksesibilitas yang tinggi di berbagai saluran distribusi, telur memiliki harga yang relatif ekonomis dan dapat dijangkau oleh berbagai lapisan masyarakat.

Secara biokimia, di dalam telur mengandung komponen nutrisi esensial berupa protein, vitamin, lemak, serta mineral yang berperan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi harian tubuh. (Z. Wulandari & I. I. Arief, 2022). Meskipun dikenal sebagai sumber nutrisi yang bernilai tinggi, telur termasuk produk pangan yang rentan terhadap penurunan kualitas selama periode penyimpanan akibat pengaruh proses fisik, kimia, maupun mikrobiologis. Penurunan kualitas ini dapat dilihat dari kenaikan pH pada bagian albumen dan kuning telur, berkurangnya kekentalan putih telur, serta penyusutan berat telur karena hilangnya air dan gas melalui pori-pori cangkang. Oleh sebab itu, diperlukan metode pengawetan yang tepat guna menjaga kualitas telur agar tetap baik selama disimpan. (Wahyuni, 2022).

Sejumlah metode pengawetan telah dikembangkan melalui pendekatan konvensional maupun modern, mencakup teknik pendinginan, aplikasi pelapisan (*coating*), perendaman dalam larutan spesifik, hingga pemanfaatan bahan kimia sintetis. Namun, penggunaan bahan kimia sintetis dalam jangka panjang berpotensi menimbulkan residu yang kurang ramah lingkungan dan berdampak negatif terhadap kesehatan. Kondisi tersebut mendorong pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif pengawet yang lebih aman dan berkelanjutan. Tanin tergolong sebagai salah satu senyawa alami yang berpeluang signifikan untuk dikembangkan sebagai material pengawet alternatif dalam sektor pangan. Senyawa ini dikenal dapat bertindak sebagai agen penyamak yang mampu membentuk lapisan pelindung pada permukaan cangkang telur, sehingga dapat menekan proses penguapan serta menghambat perkembangan mikroorganisme.

Daun pare (*Momordica charantia*. L) diketahui memiliki kandungan berbagai senyawa bioaktif, antara lain flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin, yang berperan sebagai antioksidan sekaligus memiliki sifat antibakteri. (Cahyaningsih et al., 2021). Kandungan tersebut berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pengawet alami untuk memperlambat penurunan kualitas telur. Beberapa penelitian melaporkan bahwa ekstrak tumbuhan yang kaya senyawa *fenolik* mampu membantu mempertahankan mutu telur melalui metode pelapisan atau perendaman (Herlina et al., 2019). Namun demikian, efektivitas metode aplikasi melalui penguapan masih perlu dikaji

lebih lanjut, terutama dalam kaitannya dengan perubahan nilai pH dan bobot telur selama penyimpanan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, Studi ini dilakukan ditujukan untuk mengkaji dampak dari variasi konsentrasi ekstrak daun pare yang diberikan melalui metode penguapan terhadap pH putih telur, pH kuning telur, serta bobot telur ayam ras setelah disimpan selama 21 hari. Hasil studi ini diharapkan mampu berperan dalam mendukung pengembangan informasi ilmiah terkait pemanfaatan ekstrak daun pare sebagai alternatif bahan pengawet alami dalam menjaga kualitas telur.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium terpadu Universitas Islam Malang, pada tanggal 19 September–10 Oktober 2025.

Penelitian ini menggunakan materi berupa 24 butir telur ayam ras strain Isa Brown yang diambil langsung dari peternak pada hari pertama dan daun pare serbuk yang diekstraksi dengan etanol 96%. Peralatan yang digunakan *egg tray*, timbangan digital, pH meter digital, saringan kertas, mesin evaporator, dan *Rotary evaporator*.

Penelitian ini didasarkan pada uji coba Rancangan Acak Lengkap (RAL) berdasarkan empat tingkat perlakuan dan enam ulangan. Variabel pengamatan dalam studi ini meliputi beberapa aspek dibawah ini:

- P0 = telur tanpa penguapan
- P1 = telur dengan penguapan ekstrak daun pare dengan konsentrasi 5%
- P2 = telur dengan penguapan ekstrak daun pare dengan konsentrasi 10%
- P3 = telur dengan penguapan ekstrak daun pare disertai konsentrasi 15%

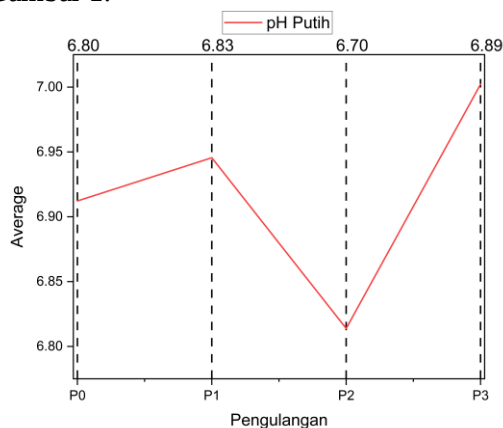
Prosedur penelitian yang dilakukan adalah mempersiapkan alat dan bahan seperti telur, ekstrak daun pare, *aquadest*, dan mesin evaporasi untuk proses penguapan telur. Kemudian telur diuapkan dengan konsentrasi yang berbeda selama 5 menit. Setelah itu telur ditempatkan dalam *egg tray*, lalu simpan telur pada suhu ruangan selama 21 hari. Setelah penyimpanan berakhir, telur dapat diukur untuk

mendapatkan nilai pH kuning telur, pH putih telur, dan bobot telur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PH Putih Telur

Hasil pengujian ANOVA (*Analysis of Variance*) mengindikasikan bahwa pemberian perlakuan pemberian ekstrak daun pare melalui metode penguapan tidak menunjukkan dampak yang bermakna atau signifikan ($P>0,05$) pada pH putih telur. Nilai rata-rata pH putih telur pada masing-masing perlakuan dapat dilihat dalam Gambar 1.



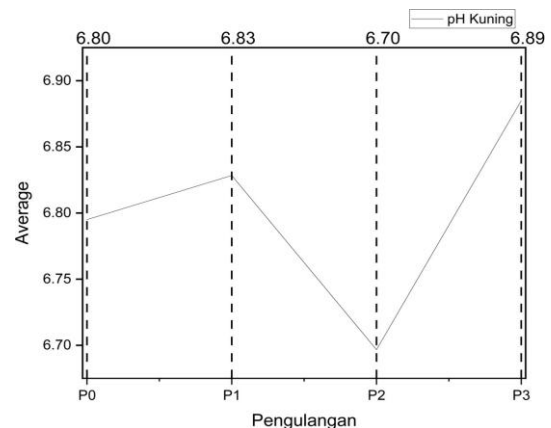
Gambar 1. Rataan pH Putih Telur

Berdasarkan hasil yang tersaji pada Tabel 1, diperoleh informasi bahwa aplikasi ekstrak daun pare (*Momordica charantia*) secara penguapan tidak menunjukkan dampak yang bermakna atau signifikan ($P>0,05$) pada nilai pH putih telur setelah periode penyimpanan 21 hari. Rata-rata nilai pH putih telur berkisar diantara 9,42–9,65. Nilai tertinggi tercatat pada perlakuan kontrol (P0) yaitu sebesar $9,65\pm0,53$, sedangkan nilai terendah tercatat pada perlakuan P2 sebesar $9,42\pm0,79$. Kenaikan pH albumen selama penyimpanan terjadi secara alami akibat penguapan gas CO_2 melalui pori-pori kerabang telur sehingga kondisi menjadi lebih basa. Metode penguapan ekstrak selama 5 menit diduga belum mampu membentuk lapisan pelindung yang efektif untuk menahan difusi gas tersebut. Selain itu, sebagian besar senyawa aktif daun pare seperti *flavonoid* dan tanin tidak bersifat volatil sehingga efektivitasnya melalui metode penguapan relatif rendah (Sipayung et al., 2024).

PH Kuning Telur

Hasil pengujian ANOVA (*Analysis of Variance*) mengindikasikan bahwa pemberian ekstrak daun pare secara penguapan tidak

menunjukkan dampak yang bermakna atau signifikan ($P>0,05$) pada pH Kuning Telur. Nilai rata-rata untuk setiap perlakuan dalam setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rataan pH Kuning Telur

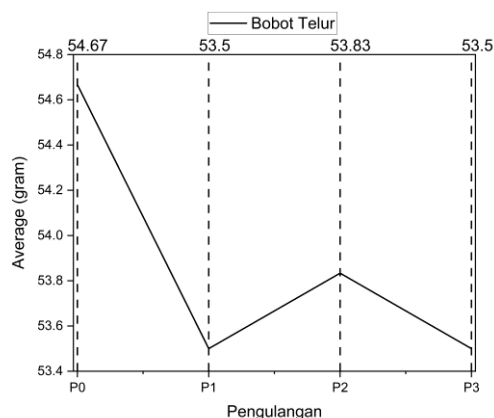
Data pada gambar 2 menunjukkan perlakuan penguapan ekstrak daun pare tidak memberikan dampak yang bermakna atau signifikan ($P>0,05$) pada nilai pH kuning telur. Nilai rata-rata pH kuning telur berkisar antara 6,70–6,89, yang masih berada dalam kisaran normal telur selama penyimpanan. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 ($6,89\pm0,61$) dan terendah pada P2 ($6,70\pm0,37$). Secara fisiologis, nilai pH kuning menunjukkan kestabilan yang relatif tinggi dibandingkan dengan pH telur putih disebabkan oleh adanya membran vitelin yang membatasi difusi gas dan perubahan kimia dari luar (Suryono & Lukman, 2020). Oleh karena itu, perlakuan eksternal seperti penguapan ekstrak cenderung tidak memberikan perubahan signifikan pada pH yolk. Hasil ini menunjukkan bahwa metode aplikasi melalui penguapan belum efektif dalam memengaruhi stabilitas kimia bagian internal telur (Apriliyani et al., 2024).

Bobot Telur

Berdasarkan hasil uji ANOVA (*Analysis of Variance*), diketahui bahwa pemberian ekstrak daun pare melalui metode penguapan tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan ($P>0,05$) pada bobot telur. Nilai rata-rata untuk setiap perlakuan dalam masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.

Data pada gambar 3 diperoleh informasi yakni perlakuan penguapan ekstrak daun pare tidak menimbulkan perbedaan dampak yang bermakna atau signifikan ($P>0,05$) terhadap bobot telur setelah penyimpanan 21 hari. Nilai

rata-rata bobot telur berada pada rentang 53,50–54,67 gram. Bobot tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (54,67±0,51 gram), sedangkan bobot terendah pada P1 dan P3 (53,50±0,83 gram). Parafrase akademis:



Gambar 3. Rataan Bobot Telur

Penurunan berat telur selama masa penyimpanan pada umumnya terjadi akibat hilangnya air dan gas melalui pori-pori kerabang (Rahayu & dkk, 2021). Meskipun demikian, perbedaan bobot antar perlakuan tergolong kecil dan masih berada dalam batas variasi biologis yang wajar. Hal ini mengindikasikan bahwa metode penguapan ekstrak daun pare belum efektif dalam menekan penyusutan bobot secara signifikan. Selain itu, faktor internal seperti mutu awal telur serta kondisi penyimpanan cenderung memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap bobot dibandingkan perlakuan dari luar.

KESIMPULAN

Telur yang diberikan ekstrak daun pare 5-15% secara penguapan tidak berpengaruh signifikan terhadap pH Putih Kuning, Putih Telur dan Bobot Telur. Adanya tren peningkatan nilai mengindikasikan bahwa daun pare memberikan dampak positif pada setiap perlakuannya. Nilai rata-rata terbaik pada penelitian ini adalah pada konsentrasi 10%.

DAFTAR PUSTAKA

Apriliyani, L., Garnida, D., Ismiraj, M. R., & Wulansari, A. (2024). *Pengaruh Lama dan Suhu Penyimpanan Terhadap Indeks Kualitas Telur Ayam Ras Petelur Fase Produksi Pertama Effect of Storage Duration and Temperature on the Quality Index of Broiler Chicken Eggs in the First*

Production Phase. 5(1), 15–18.

Cahyaningsih, E., Megawati, F., & Artini, N. P. E. (2021). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pare (*Momordica charantia* L.) sebagai Bahan Pengawet Alami Buah Tomat. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 7(1), 41–46. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v7i1.1558>

Herlina, T., Rudiana, T., Julaehe, E., & Parubak, A. S. (2019). Flavonoids from stem bark of akway (*Drymis beccariana* Gibbs) and theirs antimalarial properties. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280(2), 3–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1280/2/022010>

Rahayu, S., & dkk. (2021). Pengaruh Lama Penyimpanan Telur terhadap Kualitas Telur Konsumsi. *Warta Litbang Pertanian*, 5–11. <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/wl/article/view/3799>

Sipayung, A. L., Wattiheluw, M. J., & Patty, C. W. (2024). Performa Produksi Ayam Ras Petelur Isa Brown yang Diberi Pakan Jadi dan Campur. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(5), 1568–1578. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i5.1138>

Suryono, S., & Lukman, H. (2020). Karakteristik pH Putih dan Kuning Telur, Kadar Lemak dan Nilai Organoleptik Telur Itik dengan Injeksi Larutan Bawang Putih (*Allium sativum*, Linn.). *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 23(1), 16–21. <https://doi.org/10.22437/jiip.v23i1.9573>

Wahyuni, D. E. (2022). *Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Proses Enkapsulasi Bakteri Asam Laktat pada Whey terhadap Kadar Asam Laktat, Nilai Bahan Kering dan Bahan Organik*. <http://repository.unisma.ac.id/handle/123456789/4669>

Z. Wulandari, & I. I. Arief. (2022). Review: Dimsum Ayam: Nilai Gizi. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(2), 62–68.