



PENGARUH PERENDAMAN EKSTRAK BIJI PINANG TERHADAP KUALITAS INTERNAL AYAM RAS

**Muhammad Erik Kurniawan¹, Rika Nurfiana¹, Andi Kurnia
Armayanti^{1*}, Haerunnisa², Sulfiani²**

¹Dosen Program Studi Peternakan, Universitas Muhammadiyah Sinjai

²Mahasiswa Program Studi Peternakan, Universitas Muhammadiyah
Sinjai

*Email: kurnia.armayanti@gmail.com

Abstrak

Telur yang disimpan pada suhu ruang biasanya dapat bertahan sekitar 10-14 hari. Setelah periode tersebut, telur mengalami perubahan seperti penguapan air melalui pori kulit telur yang menyebabkan penurunan berat telur, perubahan komposisi kimia, dan pengenceran isi telur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kualitas telur ayam ras setelah direndam menggunakan biji pinang (*Areca catechu*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan berbeda, diulang sebanyak empat kali, dengan setiap ulangan terdiri dari lima butir telur ayam ras dan melibatkan 20 panelis semi terlatih untuk uji organoleptik. Perlakuan yang diterapkan yaitu: P0 = Telur tanpa perendaman menggunakan ekstrak biji pinang, P1 = Telur direndam dengan ekstrak biji pinang 15%, P2 = Telur direndam dengan ekstrak biji pinang 30%, dan P3 = Telur direndam dengan ekstrak biji pinang 45%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks kuning telur (IKT), indeks putih telur (IPT), bobot telur, dan Haugh Unit (HU) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan setelah direndam dengan ekstrak biji pinang. Namun, penggunaan ekstrak biji pinang sebanyak 45% dapat mempertahankan kualitas telur ayam konsumsi selama 21 hari penyimpanan.

Kata Kunci: Telur, Biji Pinang, IKT, IPT, HU

THE EFFECT OF SOAKING ARECA SEED EXTRACT ON THE INTERNAL QUALITY OF RACING CHICKEN

Abstract

Eggs stored at room temperature typically last for about 10-14 days. After this period, eggs undergo changes such as water evaporation through the eggshell pores, resulting in a decrease in egg weight, changes in chemical composition, and dilution of egg contents. The purpose of this study is to evaluate the quality of eggs from laying hens after immersion in Areca catechu (betel nut) extract. This study employs a Completely Randomized Design (CRD) with four different treatments, repeated four times, with each replication consisting of five eggs from laying hens and involving 20 semi-trained panelists for organoleptic evaluation. The treatments applied are as follows: P0 = Eggs without immersion in betel nut extract, P1 = Eggs immersed in 15% betel nut extract, P2 = Eggs immersed in 30% betel nut extract, and P3 = Eggs immersed in 45% betel nut extract. The research results indicate that the yolk index (IKT), albumen index (IPT), egg weight, and Haugh Unit (HU) show no significant differences after immersion in betel nut extract. However, the use of 45% betel nut extract can maintain the quality of consumption eggs for up to 21 days of storage.

Key words: *Eggs, Areca Nuts, IKT, IPT, HU*

PENDAHULUAN

Telur adalah produk peternakan yang kaya akan nutrisi, termasuk asam lemak tak jenuh, protein hewani, vitamin, dan mineral. Telur mengandung vitamin A dan fosfor yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging ayam (Fadillah dan Fatkhuroji, 2013). Telur adalah bahan pangan yang rentan terkontaminasi oleh mikroba, yang dapat berasal dari tanah, udara, kotoran unggas ataupun jerami tempat bertelurnya (Idayanti, 2009). Dan yang menjadi salah satu faktor yang mampu mempengaruhi kualitas telurnya yaitu durasi penyimpanannya.

Telur yang telah disimpan pada suhu ruang tertentu hanya bertahan selama 10-14 hari. Kemudian terjadi perubahan seperti pengenceran isi telur, perubahan komposisi kimia, dan penguapan kadar air melalui pori-pori kulit yang menyebabkan penurunan berat (Melia *et. al.*, 2009). Penurunan kualitas telur dapat di tunjukan oleh perubahan fisik dan organoleptik yang dapat mengakibatkan telur tidak baik untuk di

konsumsi. Jika penanganan telur tidak dilakukan dengan baik maka perubahan kualitas telur dapat menurun. Metode pengawetan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperpanjang masa simpan agar bertahan lama.

Pengawetan merupakan hal yang penting untuk memperpanjang masa simpan telur demi menjaga kualitasnya (Rahmawati, 2014). Tujuannya adalah untuk mempertahankan kualitasnya dan memperpanjang masa simpannya. Prinsip pengawetan telur meliputi penghambatan pelepasan CO₂ dari dalam telur, pencegahan penguapan air, serta menghalangi aktivitas dan perkembangan mikroba. Salah satu upaya pengawetan dengan melakukan perendaman telur menggunakan tanaman yang mengandung tanin.

Tanin merupakan zat aktif dari metabolit sekunder yang dikenal mengandung berbagai manfaat, termasuk sebagai antibakteri, antioksidan, dan bahan utama dalam proses perekatan sebagai pengganti fenol (Desmiaty dkk, 2008). Bahan yang dapat di pakai sebagai bahan pengawet adalah ekstrak biji pinang.

Buah pinang (*Areca catechu*) adalah tanaman yang dikenal luas oleh masyarakat Indonesia karena memiliki berbagai manfaat. Banyak orang mengenal buah tersebut hanya sebagai tanaman obat, padahal manfaatnya lebih luas, termasuk sebagai tanaman hias, tanaman penghijauan, bahan baku industri, bahan bangunan, dan bahan obat tradisional (Wahyudi dan Hatta, 2008). Biji pinang mengandung tanin sebanyak 8,53%.

Hasil penelitian Armayanti dkk, (2020) Perendaman telur dalam larutan sabut kelapa terbukti secara signifikan mempengaruhi indeks putih telur, pH putih telur, indeks kuning telur, dan pH kuning telur, namun tidak berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan berat telur. Perlakuan melalui larutan sabut kelapa 30% mendapatkan hasil yang baik untuk kualitas interior telur ayam ras. Hasil penelitian Mangalisu dkk, (2021) Perlakuan menggunakan ekstrak buah mangrove telah terbukti memberikan pengaruh yang sangat signifikan ($P < 0,01$) terhadap indeks kuning telur dan indeks putih telur. Namun, tidak ada pengaruh yang signifikan ($P > 0,05$) terhadap nilai pH putih telur dan pH kuning telur. Pemanfaatan ekstrak buah mangrove pada kadar 30% mampu menjaga daya simpan telur selama 18 hari.

Berdasarkan uraian latar belakang, peneliti ingin mengkaji secara mendalam mengenai pengujian kualitas telur ayam ras dengan

merendamnya menggunakan ekstrak biji pinang (*Areca catechu*), yang bertujuan untuk mengetahui kualitas internal telur ayam ras melalui perendaman ekstrak dari biji pinang.

METODE

Proses penelitian telah bertempat di Laboratorium Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sinjai sejak Agustus – Oktober 2023. Penggunaan alat penelitian ini yaitu alat tulis menulis, saringan, pengaduk, timbangan, egg try, Aluminium foil, wadah kaca, gelas ukur, baskom, panci, kompor, tissue, kertas label, dan kamera Hp. Dan bahan utamanya yaitu biji pinang, telur ayam ras, air, etanol 70%.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) ialah rancangan percobaan menggunakan larutan ekstrak biji pinang yang terdiri dari atas 4 perlakuan dan 4 ulangan. 5 butir telur ayam ras untuk setiap ulangan dan 20 panelis semi terlatih sebagai ulangan untuk uji organoleptik. Perlakuan tersebut yaitu; 1) P0 = Telur tanpa di rendam ekstrak biji pinang, 2) P1 = Telur di rendam menggunakan ekstrak biji pinang 35%, 3) P2 = Telur di rendam menggunakan ekstrak biji pinang 45%, dan 4) P3 = Telur di rendam menggunakan ekstrak biji pinang 55%.

Prosedur Penelitian

Pembuatan ekstrak biji pinang

Buah pinang matang dikupas, dan bijinya diekstrak setelah dibersihkan dan dihaluskan. Biji pinang dihaluskan terlebih dahulu kemudian ditimbang dengan 1:10 (1gram bubuk biji pinang dengan etanol 70% sebanyak 10 ml). Kemudian, biji tersebut diekstraksi menggunakan metode maserasi, di mana serbuk biji yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam wadah kaca dan dicampur sebanyak 500 mL larutan etanol 70%. Wadah tersebut selanjutnya ditutup rapat menggunakan aluminium foil serta disimpan pada tempat yang terhindar dari sinar matahari. Campuran dibiarkan selama 24 jam, dengan sesekali pengadukan selama 6 jam pertama. Setelah 24 jam, campuran disaring, dan ampasnya diambil kembali untuk diekstraksi lagi dengan menggunakan jumlah pelarut yang sama. Proses ini diulangi dua kali dengan kisaran waktu 12 jam disetiap ekstraksi. (Fitri Handayani, dkk 2016).

Pengaplikasian pada telur ayam ras

Telur ayam ras tersebut di bersihkan menggunakan tissue yang mengandung alkohol terlebih dahulu, kemudian dilabeli, dan dilakukan

marinasi menggunakan ekstrak biji pinang selama 1 kali 24 jam, selanjutnya telur ditiriskan kemudian disimpan selama 21 hari. Setelah 21 hari maka dilakukan pengamatan kualitas interior telur dengan mengamati pH, Haugh Unit (HU), indeks kuning telur, indeks putih telur, dan bobot telur, setelah itu di rendam selama 24 jam menggunakan ekstrak biji pinang, kemudian di tiriskan menggunakan egg try lalu disimpan dan dianalisis sesuai perlakuan.

Analisa data

Data yang ditemukan selanjutnya diolah melalui Analisis Ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap dengan (RAL) berdasarkan 4 perlakuan, serta 3 kali ulangan. Jika perlakuan tersebut berpengaruh nyata, maka selanjutnya dapat dilakukan uji Duncan untuk melihat perbedaan pada setiap sampel perlakuan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu, Haugh Unit (HU), indeks kuning telur, bobot telur, dan indeks putih telur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Indeks Kuning Telur, Indek putih telur, penurunan Bobot Telur, serta Haught Unit (HU) pada telur ayam ras melalui perendaman menggunakan ekstrak biji pada setiap penyimpanan suhu ruang selama 21 hari tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada setiap parameter penelitian. Adapun nilai berdasarkan perlakuan terdapat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kualitas internal telur ayam ras pada perendaman ekstrak buah pinang dengan level yang berbeda selama penyimpanan 21 hari.

Perlakuan (level EBP)	Kualitas internal telur			
	Indeks putih telur	Indeks kuning telur	Bobot telur	Haugh unit
0%	0,07 ± 0,01	0,01 ± 0,00	13,24 ± 6,81	64,42 ± 21,10
35%	0,09 ± 0,03	0,02 ± 0,00	6,73 ± 6,41	81,42 ± 6,50
45%	0,09 ± 0,04	0,02 ± 0,00	12,27 ± 4,95	64,42 ± 21,59
55%	0,10 ± 0,05	0,02 ± 0,00	4,32 ± 3,72	58,28 ± 21,76

Ket: EBP (ekstrak biji pinang)

Pembahasan

Indeks Putih Telur

Hasil perlakuan ditemukan bahwa semakin tinggi level penggunaan ekstrak biji pinang, semakin menurun nilai rata-rata indeks putih telur. Senyawa tanin yang terkandung pada biji pinang berperang sebagai antibakteri yang berfungsi sebagai anti bakteri. Menurut Badan Standar Nasional, (2008) yang menyatakan mutu putih telur 0,134 - 0,175, mutu = I, 0,092 - 0,133, mutu = II, 0,050 - 0,091, mutu = III. Sehingga keempat perlakuan tersebut termasuk indeks putih telur mutu III.

Kandungan tanin dari ekstrak biji pinang mampu mengurangi penguapan air pada pori-pori telur tersebut dan membuat sulit bagi mikroorganisme eksternal untuk masuk ke dalam telur, menyebabkan jumlahnya relatif sedikit. Selama penyimpanannya putih telur tersebut mengalami kehilangan gas CO₂, dan air (Yuwanta, 2010). Hal ini dipertegas oleh pendapat Naiborhu (2002) bahwa bikarbonat akan menggantikan Gas CO₂ yang hilang. Karena itu, keseimbangan buffer yang menurun, menyebabkan peningkatan pH putih telur. Akibatnya, kemampuan ovomucin dalam mempertahankan kekentalan putih telur menjadi berkurang, dan kandungan airnya semakin meningkat.

Perendaman ekstrak biji pinang ini dapat menghambat penurunan indeks putih telur (IPT), sehingga mampu memperpanjang daya tahan telur di suhu ruang tertentu. Disebabkan oleh biji pinang yang mengandung tanin sebanyak 15%. Tanin dan flavonoid memiliki aktivitas sebagai antifungi, antibakteri, antijamur, dan antivirus. Kedua senyawa ini digunakan untuk membunuh bakteri dan mikroorganisme, oleh karena itu telur dapat dilakukan penyimpanan lebih lama di suhu ruang (Santoso, 2010).

Indeks Kuning Telur

Perlakuan perendaman telur menggunakan ekstrak biji pinang dengan perlakuan 0%, 35%, 45%, dan 55% menghasilkan nilai indeks kuning telur relatif serupa. Penyebabnya adalah perpindahan air terhadap kuning telur yang mengakibatkan elastisitas membran vitelin dapat merosot, yang menyebabkan tinggi kuning telur berkurang. Dan mampu menghambat penguapan ovomucin sehingga kadar air dalam telur tidak meningkat. Perlakuan dengan ekstrak kulit buah pinang belum menunjukkan pengaruh signifikan terhadap indeks kuning telur. Kandungan tanin dalam ekstrak kulit buah pinang hingga dosis 15%

tidak dapat memperlambat terjadinya perpindahan air dari putih telur ke kuning telur. Tanin yang terkandung dalam daun ekstrak kulit buah pinang tidak dapat menghalangi penguapan air, H₂S, N₂, NH₃, dan gas CO₂ secara sempurna yang menyebabkan terjadinya perpindahan air dari putih telur ke kuning telur, yang disebabkan oleh bertambahnya volume kuning telur serta berkurangnya permeabilitas vitelin. Tanin yang terdapat dalam ekstrak kulit buah pinang belum mampu secara sempurna menghalangi penguapan air, H₂S, N₂, NH₃, dan gas. Akibatnya, terjadi perpindahan air yang berasal dari putih telur ke dalam kuning telur, yang disebabkan oleh peningkatan volume kuning telur dan pengurangan permeabilitas vitelin.

Sirait, (1986) mengungkapkan bahwa Perbedaan tekanan osmosis yang dihasilkan oleh proses penguapan air dari bagian albumen menyebabkan aliran air yang berkelanjutan pada komponen albumen ke komponen kuning telur melalui vitelin. Sehingga proses ini mengakibatkan berkurangnya elastisitas membran vitelin serta membesarnya komponen kuning telur.

Penurunan Bobot Telur

Hasil perlakuan ditunjukkan bahwa, melalui perendaman ekstrak biji pinang yang berkonsentrasi 35%, 45%, dan 55% menghasilkan berkurangnya bobot telur yang serupa. Meskipun kandungan tanin pada ekstrak biji pinang hingga persentase 55% belum mampu membentuk lapisan pelindung pada kerabang telur dalam menghambat perpindahan air serta karbondioksida melewati pori-pori, sehingga kontaminasi mikroorganisme masih dapat terjadi. Sebagai akibatnya, mikroorganisme masuk ke dalam telur dapat mengakibatkan kerusakan terhadap telur.

Besarnya penurunan bobot telur disebabkan oleh perlakuan tanpa perendaman, yakni sebesar 12,27%. Pemanfaatan ekstrak biji pinang yang berlebihan mengakibatkan penurunan kualitas telur. Terlihat bahwa pada konsentrasi 35%, terjadi penurunan sebesar 6,73%, pada konsentrasi 45%, mengalami penurunan sebesar 12,27%, serta pada konsentrasi 55%, mengalami penurunan bobot telur sebesar 4,32%, yang disebabkan oleh reaksi antara kandungan zat tanin pada ekstrak biji pinang terhadap kulit telur, yang mengakibatkan proses penyamakan terhadap kulit telur, di mana tanin ini dapat mengendap ke permukaan kulit telur.

Ukwu *et al.* (2017) bobot telur berpengaruh terhadap pengukuran tinggi dan diameter kuning telur. Rentang normal bobot telur adalah antara 58 - 75 gram. Hasil pengamatan disimpulkan bahwa bobot telur tergolong tidak baik hingga hari penyimpanan ke-21. Pada hari tersebut, perlakuan dengan konsentrasi tanin sebanyak 45% tidak mampu menjaga bobot telur dan kualitas telur setelah disimpan selama 21 hari.

Haught Unit (HU)

Telur dengan perlakuan perendaman ekstrak biji pinang konsentrasi 35% mendapatkan nilai sebanyak 81,42, konsentrasi 45% mendapatkan nilai sebanyak 64,42, dan konsentrasi 55% mendapatkan nilai sebanyak 58,28, maupun tanpa perendaman mendapatkan nilai sebesar 64,42. Ini menunjukkan bahwa ketika telur disimpan lebih lama, Haugh Unit cenderung berkurang disebabkan adanya penguapan gas CO₂, yang mengakibatkan peningkatan pH dan percepatan pemecahan ovomucin. Pengenceran putih telur terjadi karena terjadi kerusakan fisikokimia pada serat ovomucin (Nugroho dan Manyun, 2008).

Nilai Haugh Unit mencerminkan kondisi serta kesegaran internal telur dan putih telur. Kualitas telur sering kali dikaitkan dengan nilai Haugh Unit, dimana nilai tinggi menunjukkan kualitas telur yang baik. Nilai Haugh Unit juga berhubungan dengan tingkat ketinggian albumen pada putih telur. Data penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi dapat meningkatkan nilai Haugh Unit. Hasil observasi ditunjukkan dengan perlakuan P3 mendapatkan Haugh Unit yang lebih tinggi jika dibandingkan perlakuan lainnya, sehingga dapat mempertahankan kualitas telur dengan lebih baik.

SIMPULAN

Penelitian tersebut disimpulkan bahwa Haugh Unit (HU), kuning Telur (IKT), Indeks Putih Telur (IPT), dan Bobot telur tidak berpengaruh terhadap perendaman ekstrak biji pinang. Namun mampu mempertahankan daya simpan telur selama 21 hari berdasarkan nilai Haugh Unit kuning Telur, indeks putih telur, dan Bobot telur masih berkategori mutu baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis berterima kasih kepada Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Sinjai yang telah

memberikan hibah internal sehingga penelitian bisa berjalan dengan lancar. Ucapan terima kasih terkhusus pada tim pengabdian yang telah menyelesaikan penelitian hingga akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Armayanti, A. K., Mangalisu, A. dan Rijal, M. (2020). Pengaruh Perendaman Telur Menggunakan Larutan Sabut Kelapa (*Cocos Nucifera*) Terhadap Kualitas Interior Telur Ayam Ras. *Agrominansia*, 5(1), 17–27.
- Djaelani, M.A. (2016). Kualitas Telur Ayam Ras (*Gallus L*) setelah Penyimpanan yang dilakukan Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur sebelum Penyimpanan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 24 (1): 122-127.
- Hastang., F. S. Lestari., dan A. Prayudi. (2011). Beberapa faktor yang mempengaruhi jumlah permintaan telur ayam ras oleh konsumen di pasar pa'baeng-baeng, makassar. Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan. *Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar*. 10 (3).
- Idayanti S, Darmawati, Nurullita U. (2009). Perbedaan variasi lama simpan telur ayam pada penyimpanan suhu almari es dengan suhu kamar terhadap total mikroba. *Jurnal Kesehatan* 1(2): 19-26.
- Jaiswal, P., Kumar, P., Singh, V.K., (2011). Areca catechu L.: A Valuable Medicine Against Different Helath Problems. *Research Journal of Medicinal Plant* 5 (2), pp. 145–152.
- Kemp SE., Hollowood T and Hort j. (2009). *Sensory Evaluation: A Practical Handbook*. Wiley Blackwell. United Kingdom.
- Mangalisu, A., Armayanti, A. K., Faridah, R., dan Amran, A. (2021). Kualitas Interior Telur Ayam Konsumsi Dengan Maserasi Ekstrak Buah Mangrove Selama Penyimpanan 18 Hari. *Jurnal Agriovet*, 4(1), 81–94.
- Melia, S., I. Juliyasri, dan Africon. (2009). Teknologi pengawetan telur ayam ras dalam larutan gelatin dari limbah kulit sapi. *Hasil penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang*.
- Nova, Ilmia. (2014). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras Pada Fase Produksi Pertama. *Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung*.
- Nurhadi, B dan Nurhasanah, S. (2010). *Sifat Fisik Bahan Pangan*. Bandung. Widya Padjajaran.
- Palacio JP Theis M. (2009). *Pengantar layanan makanan*. Pendidikan person Ohio; edisi ke-11

- Reskiyanti Isnani. (2018). Uji organoleptik telur asin dengan menggunakan ekstrak jeruk purut. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Alauddin Makassar.
- Santoso, M. D. Y. (2021). Pengawetan telur ayam dengan antimikroba alami. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 3(1), 44-49.
- Setyaningsih, D, Apriyantono, A, dan Sari, MP. (2010). Analisa sensori industry pangan dan agro. IPB Press, Bogor
- Shfali Dhingra, Sudesh Jood. (2007). Organoleptic and nutritional evaluation of wheat breads supplemented with soybean and barley flour. Food
- Soekarto, S. T. (2002) *Penilaian organoleptic untuk industry pangan dan hasil pertanian*. Bharata karya aksara. Jakarta.
- Staples, G.W. and Bevacqua, R.F. (2006). Areca cathechuL. (Betel Nut Palm). Species Profiles for Pacific Island Agroforestry. [Internet]. Tersedia: <http://www.agroforestry.net/tti/Areca-catechu-betel-nut.pdf>. [25 Oktober 2016].
- Staples, G.W. and Bevacqua, R.F. (2006). Areca cathechuL. (Betel Nut Palm). Species Profiles for Pacific Island Agroforestry. www.Tradionaltree.org [3 Maret 2016].
- Umar, M. M., Sudaryani. S dan Fuah. A. M. (2000). Kualitas Fisik Telur Ayam Kampung Segar di Pasar Tradisional, Swalayan dan Peternak di Kotamadya. *Media Peternakan*. Bogor.