

## **Pengaruh Pengawetan Telur Ayam Ras Menggunakan Daun Jambu Biji**

### ***The Effect Of Preserving Chicken Eggs Using Guava Leaves***

Umbang Arif Rokhayati  
Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.  
Jl. Prof. Dr. ing. B.j. Habibie, Moutong, Kab. Bone Bolango, 96119  
Indonesia  
E-mai: [umbang.ung@gmail.com](mailto:umbang.ung@gmail.com)

Diterima : 7 Juni 2024

Disetujui : 30 Juni 2024

### **ABSTRAK**

Telur mudah terkontaminasi oleh mikroba baik langsung ataupun tidak langsung dengan sumber-sumber pencernaan mikroba yang berasal dari tanah, udara, air dan debu. Pengolahan bahan pangan dengan tujuan memperpanjang masa simpan harus dilakukan dengan tujuan untuk mempertahankan kualitas. Pengawetan yang digunakan yaitu pengawetan perendaman dengan daun jambu biji. Penelitian ini telah dilaksanakan di laboratorium jurusan peternakan fakultas pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Prosedur penelitian yang dilakukan terlebih dahulu persiapan dan ekstraksi sampel, pengaruh konsentrasi ekstrak daun jambu biji, pengaruh lamanya perendaman. Parameter yang diuji adalah nilai pH, Haugh Unit dan Yolk Indeks. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dan Data dianalisis menggunakan *Analisis of Variance*. Pengawetan telur ayam ras dengan ekstrak daun jambu biji dengan level yang berbeda memberikan hasil bahwa tidak terdapat pengaruh terhadap pH, yolk indek dan huagh unith.

**Kata kunci:** Pengawetan, Daun Jambu Biji, Telur Ayam Ras.

### **ABSTRACT**

*Eggs are easily contaminated by microbes, either directly or indirectly, from sources of microbial digestion that come from soil, air, water and dust. Food processing with the aim of extending the shelf life must be carried out with the aim of maintaining quality. The preservation used is immersion preservation with guava leaves. This research was carried out in the laboratory of the livestock department, Faculty of Agriculture, Gorontalo State University. The research procedure carried out first was sample preparation and extraction, the influence of the concentration of guava leaf extract, the influence of the length of soaking. The parameters tested are pH value, Haugh Unit and Yolk Index. This research used a completely randomized design and data were analyzed using analysis of variance. Preserving purebred chicken eggs with guava leaf extract at different levels showed that there was no effect on pH, yolk index and huagh unith.*

**Keywords:** *Preservation, Guava Leaves, Chicken Eggs.*

## PENDAHULUAN

Semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi yang baik, maka semakin meningkat juga kebutuhan protein hewani terutama telur ayam ras. Telur ayam ras mudah di dapatkan oleh masyarakat pedesaan dengan harga lebih murah bila dibandingkan dengan telur ayam kampung/ras (Bain, 2016; Bellach, 2017; Eggers, 2020; Nimalaratne, 2015; Pandit, 2017). Kebutuhan hewani meningkat setiap tahunnya, kondisi yang demikian akan mendorong dunia usaha peternakan ayam untuk meningkatkan produksi telur. Protein asal unggas mempunyai harga yang relatif murah dibandingkan dengan protein ternak lain (Thohari, 2018). Telur mudah terkontaminasi oleh mikroba baik langsung ataupun tidak langsung dengan sumber-sumber pencernaan mikroba yang berasal dari tanah, udara, air dan debu (Berntsen, 2019; Carey, 2016; Dejure, 2017; Mitchell, 2014; Nohe, 2015; Réhault-Godbert, 2019; Zost, 2017).

Bahwa kualitas telur dapat dilihat dari indeks kuning telur (IKT), Indeks putih Telur (IPT), indeks Haugh Unit (HU), warna kuning telur, berat telur dan kuning telur dan berat putih telur. Menurut Geidam dkk (2012) mengatakan bahwa kualitas telur ditentukan oleh dua faktor yaitu : a. Kualitas bagian dalam (Internal) telur meliputi, kekentalan telur dan kebersihan, kedalaman dan kebebasan bergerak pada rongga udara (airsheed).dan b. Kualitas bagian luar (Eksternal) bisa berupa warna, bentuk, tekstur kebersihan kerabang dan keutuhan. Beberapa hal yang dapat menyebabkan kerusakan atau penurunan kualitas telur, antara lain dibiarkan atau disimpandiudara terbuka melebihi batas waktu kesegaran lebih

dari 3 minggu , pernah jatuh atau terbentur benda kasar/sesama telur sehingga menyebabkan kulit luarnya retak atau pecah, mengalami gincangan keras, terserang penyakit(dari unggas) pernah dierami tapi tidak menetas dalam waktu yang relatif lama.

Ekstrak daun jambu biji memiliki kandungan tannin yang mampu mengawetkan telur (Maryati et al., 2008). Tannin dapat dijumpai pada hampir semua jenis tumbuhan hijau diseluruh dunia baik tumbuhan tingkat tinggi maupun tingkat rendah dengan kadar dan kualitas yang berbeda-beda. Kandungan ini akan menutupi pori-pori kerabang telur sehingga proses penguapan air dan gas serta masuknya mikroba dapat dicegah yang akhirnya berpengaruh terhadap bobot telur, pH telur, dan haugh unit. Larutan kitosan juga mampu dijadikan bahan penyamak karena mempunyai aktivitas antimikroba sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang akhirnya mampu mengawetkan telur karena kualitas telur dapat dipertahankan. Kitosan mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri dikarenakan adanya polikation muatann positif yang terdapat dalam kitosan (Fard SH, et al., 2014).

Ekstrak daun jambu biji dapat digunakan sebagai solusi dalam penggunaan bahan anorganik yang selama ini digunakan, hal ini karena ekstra daun jambu biji memiliki kandungan-kandungan zat aktif yang secara langsung dapat memberikan efek dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan jamur (Husni, 2015). Penggunaan ekstrak daun jambu biji sebagai proses pengawetan telur diharapkan dapat memberikan efek lebih baik terhadap kualitas fisik telur ayam ras peterlur. Pentingnya proses pengawetan dalam prodak peternakan membuat

sebagian orang menggunakan bahan anorganik yang memungkinkan memiliki efek kurang baik bagi konsumen dalam waktu tertentu. Oleh karena itu, perlu upaya agar penggunaan bahan anorganik dapat diganti dengan bahan organik

Pada daun jambu biji terdapat senyawa tannin antara 3,25%-8,98%. Tannin yang bersifat menyamak kulit telur dapat memperpanjang waktu penyimpanan telur. Tannin akan menyebabkan protein dipermukaan kulit telur mengumpal dan menutupi pori-pori, mencegah terjadinya penguapan, mencegah hilangnya CO<sub>2</sub>, dan mencegah masuknya mikroorganisme sehingga telur menjadi lebih awet. Penambahan ekstrak daun jambu biji memiliki tujuan meningkatkan kualitas telur, terutama protein pada telur, untuk menganalisis kualitas telur dapat dilihat dari pH telur dan hough unit. Pengukuran pH dapat diukur dengan pH meter untuk pH telur berkisar 7 sementara nilai hough unit adalah kualitas albumen yang diukur berdasarkan tinggi albumin dan berat telur. Kelebihan dari pengawetan ini adalah untuk memperhambat pertumbuhan bakteri, mencegah penguapan kadar air, dan karbon dioksida. Pembuatan dan pengawetan cara ini sudah lama dikenal dan berbagai macam inovasi. (Purwati, et al., 2015).

## **MATERI DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2023 di Laboratorium Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan yaitu egg tray, timbangan, kipas, spidol, kertas label, meja kaca datar, blender, pisau, baskom, sendok, sarung tangan, tisu dan kantong plastik.

Bahan yang digunakan yaitu telur ayam ras petelur yang masi segar sebanyak 100 butir telur dan daun jambu biji 300 lembar.

### **Rancangan Penelitian**

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan.

Adapun perlakuan dalam penelitian :

P0 : Perlakuan penyimpanan 0 hari (kontrol).

P1 : Perlakuan penyimpanan 14 hari,

P2 :Perlakuan penyimpanan 17 hari,

P3 : Perlakuan penyimpanan 21 hari.

### **Prosedur Penelitian**

#### **1. Persiapan dan ekstraksi Sampel**

Daun jambu biji yang telah diambil dibersihkan terlebih dahulu dengan air yang mengalir, selesai itu daun jambu biji dipotong-potong, kemudian potongan daun jambu biji dikering anginkan sampai kering selama 2 hari. Selanjutnya, daun jambu biji dihaluskan sampai menjadi serbuk, lalu serbuk daun jambu biji tersebut ditimbang sebanyak 900 gr lalu ditambahkan akuades 1 liter. Perendaman daun jambu biji dilakukan selama 1 hari lalu disaring menggunakan kertas saring sehingga diperoleh filtratnya yang dianggap konsentrasi 90%.

#### **2. Pengaruh konsentrasi ekstrak daun biji**

Telur ayam ras yang telah dibersihkan dengan air mengalir, dikeringkan, lalu ditimbang berat sebagai awal telur. Masing-masing telur dimasukkan ke dalam larutan ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% kemudian didiamkan selama 5 jam. Setelah itu semua telur di taruh ke egg tray. Dibuat juga telur tanpa perlakuan sebagai kontrol, setelah 21 hari semua telur tersebut dianalisis dengan mengukur pH kuning telur, pH putih telur dan nilai haugh unit (nilai HU ).

#### **3. Pengaruh lamanya perendaman**

Telur ayam ras yang telah dibersihkan dengan air mengalir, dikeringkan, lalu ditimbang berat sebagai awal telur. Telur ayam ras tersebut selanjutnya direndam dengan ekstrak daun jambu biji menggunakan konsentrasi 50% dan didiamkan dengan lama perendaman yang berbeda yaitu selama 1 jam, 3 jam, dan 5 jam, setelah perendaman telur diangkat dari larutan daun jambu biji, kemudian diletakan di egg tray. Dibuat juga telur tanpa perlakuan sebagai kontrol. Setelah 21 hari semua telur tersebut dianalisa dengan mengukur pH kuning telur, pH putih telur dan nilai haugh unit (nilai HU).

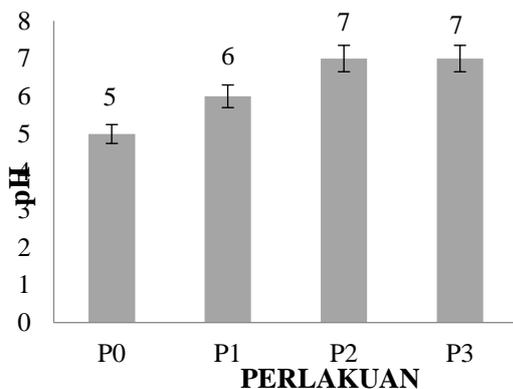
### Analisis Penelitian

Data hasil penelitian selanjutnya di analisis berdasarkan analisis Rancangan Acak Lengkap, apabila menunjukkan adanya pengaruh nyata di lanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Test (DMRT) (Rahmawati, dan Erina, 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### pH (Power of Hidrogen)

Hasil penelitian terhadap nilai pH telur ayam ras dengan perlakuan perendaman ekstrak daun jambu biji dengan level yang berbeda dapat terlihat pada Gambar 1.

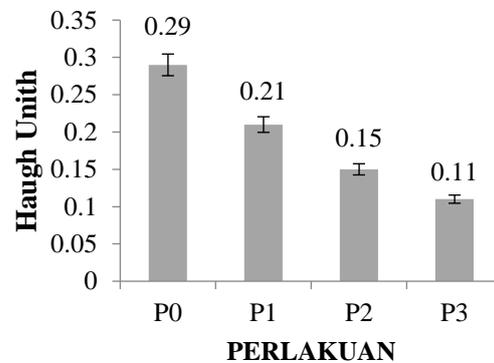


pH (Power of Hidrogen) adalah nilai keasaman suatu senyawa atau nilai

hidrogen dari senyawa tersebut, kebalikan dari pH yaitu nilai kebasaaan. Kualitas telur juga dapat dilihat dari pH telur. Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa nilai pH dari sampel telur juga dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak daun jambu biji. Proses pengukuran pH telur pada penelitian ini menggunakan indikator pH universal. Setelah penyimpanan 21 hari, pH telur yang masih baik (6-7) adalah telur dengan perendaman ekstrak daun jambu biji dengan konsentrasi 25% - 50%.

### Haugh Unith

Hasil penelitian terhadap haugh unith telur ayam ras dengan perlakuan perendaman ekstrak daun jambu biji dengan level yang berbeda dapat terlihat pada Gambar 2.

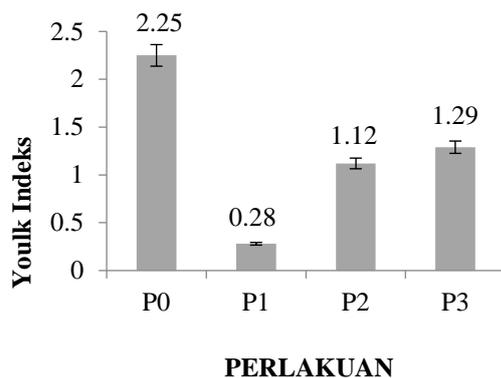


Kondisi haugh unith telur ayam ras dalam perlakuan ekstrak daun jambu menunjukkan hasil bahwa tidak ada pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kondisi haugh unith telur ayam ras. Tidak adanya perbedaan dari setiap perlakuan menunjukkan hasil bahwa rata-rata nilai haugh unith telur ayam ras di setiap perlakuan tidak begitu jauh berbeda. Nilai haugh unith telur adalah satuan yang memberi kolerasi antara tinggi putih telur dengan berat telur. Makin tinggi Nilai haugh makin baik kualitas telur tersebut (Purwati, et al., 2015). Rataan nilai haugh unith yang tertera pada Gambar 2. memberikan gambaran bahwa nilai haugh unith tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (0,29) sedangkan nilai

haugh unith terendah terdapat pada perlakuan P3 (0,11). Telur yang baru dihasilkan memberikan nilai haugh unith mencapai 100, sedangkan kisaran nilai haugh unith yang baik berada berada pada kisaran 75 dan nilai haugh unith yang kurang baik berada pada kisaran 50 (Purwati, et al., 2015).

### **Youlk Indeks**

Hasil penelitian terhadap youlk indeks telur ayam ras dengan perlakuan perendaman ekstrak daun jambu biji dengan level yang berbeda dapat terlihat pada Gambar 3.



Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kondisi youlk indeks telur ayam ras dalam perlakuan ekstrak daun jambu menunjukkan hasil bahwa tidak ada pengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kondisi youlk indek telur ayam ras. Tidak adanya pengaruh terhadap kondisi youlk indeks telur ayam ras dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun jambu memberikan pengaruh terhadap kondisi youlk indeks sehingga rata-rata nilai youlk indeks dari setiap perlakuan tidak begitu berbeda. Youlk indeks menjadi dasar penilaian bahwa kualitas telur dalam kondisi baik (Rahmawati, et al., 2014). Rataan nilai youlk indeks telur ayam ras pada Gambar 3 dapat terlihat bahwa rata-rata nilai youlk indeks telur ayam ras tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (2,25), sedangkan rata-rata nilai youlk indeks terendah terdapat pada perlakuan P1 (0.28).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun jambu Penurunan indeks youlk merupakan fungsi dari kekuatan membran viteline. Semakin lama penyimpanan, membran viteline mudah pecah karena kehilangan kekuatan dan menurunnya elastisitas sehingga indeks youlk menurun setelah disimpan selama beberapa minggu. Penurunan kualitas pada youlk mengindikasikan terjadinya kerusakan membran viteline yang berfungsi melindungi youlk. Semakin lama penyimpanan maka kandungan air pada albumin yang yang berada disekeliling youlk akan terserap ke dalam youlk yang menyebabkan berkurangnya permeabilitas membran viteline sehingga menyebabkan terjadinya percampuran albumin dan youlk. Menurut Pribadi dan Kurtini (2015) indeks youlk yang rendah disebabkan oleh membran vitelin kuning telur tidak kuat karena air dari albumin telah memasuki youlk secara difusi sehingga terjadi pembesaran youlk dan youlk menjadi lembek.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil yang di dapatkan dalam penelitian ini maka kesimpulan dalam penelitian ini yaitu bahwa pengawetan telur ayam ras dengan ekstrak daun jambu biji dengan level yang berbeda memberikan hasil bahwa tidak terdapat pengaruh terhadap pH, youlk indek dan huagh unith.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bain, M. M. (2016). Increasing persistency in lay and stabilising egg quality in longer laying cycles. What are the challenges? *British Poultry Science*, 57(3), 330–338. <https://doi.org/10.1080/00071668.2016.1161727>

- Bellach, J. (2017). Randomized placebo-controlled trial of hen's egg consumption for primary prevention in infants. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 139(5), 1591–1599.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.06.045>
- Berntsen, S. (2019). The health of children conceived by ART: "The chicken or the egg?" *Human Reproduction Update*, 25(2), 137–158.  
<https://doi.org/10.1093/humupd/dmz001>
- Carey, E. (2016). The chicken or the egg? The direction of the relationship between mathematics anxiety and mathematics performance. *Frontiers in Psychology*, 6.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01987>
- Dejure, F. (2017). MYC and tumor metabolism: chicken and egg. *EMBO Journal*, 36(23), 3409–3420.  
<https://doi.org/10.15252/emboj.201796438>
- Eggers, F. (2020). Masters of disasters? Challenges and opportunities for SMEs in times of crisis. *Journal of Business Research*, 116, 199–208.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.025>
- Fard SH, Toghyani M, Tabeidian SA. (2014). Effect of oyster mushroom wastes on performance, immune responses and intestinal morphology of broiler chickens. *The Journal of Int J Recycl Org Waste Agriculture*3: 141-146.
- Geidam YA, Ambali AG, Onyeyili OG, Tijjani MB, Gambo HI, Gulani IA. (2015). Antibacterial efficacy of ethyl acetate fraction of Psidium guajava leaf aqueous extract on experimental Escherichia coli (O78) infection in chickens. *Veterinary World* 8(3): 358-362.
- Husni, E. (2015). Efek Zat Aktif Ekstrak Daun Jambu Biji Merah (Psidium Guajava. L) Terhadap Kadar Follicle Stimulating Hormone (FSH) Dan Spermatogenesis Pada Tikus Putih Jantan (Rattus Norvegicus) (Doctoral Dissertation, UNIVERSITAS AIRLANGGA).
- Mariyati., Jusmawati, Dan Karmila, M. 2008. Pemanfaatan Daun Jambu Biji Sebagai Alternative Pengawetan Telur Ayam Ras. *Jurnal Nalar*, 1(7):320.
- Mitchell, G. (2014). Arterial stiffness and hypertension: Chicken or egg? *Hypertension*, 64(2), 210–214.  
<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03449>
- Nimalaratne, C. (2015). Purification and characterization of antioxidant peptides from enzymatically hydrolyzed chicken egg white. *Food Chemistry*, 188, 467–472.  
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.05.014>
- Nohe, C. (2015). The chicken or the egg? A meta-analysis of panel studies of the relationship between work-family conflict and strain. *Journal of Applied Psychology*, 100(2), 522–536.  
<https://doi.org/10.1037/a0038012>
- Pandit, P. R. (2017). Egg shell waste as heterogeneous nanocatalyst for biodiesel production: Optimized by response surface methodology. *Journal of Environmental Management*, 198, 319–329.  
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.04.100>
- Pribadi, A., & Kurtini, T. (2015). Pengaruh Pemberian Probiotik Dari

- Mikroba Lokal Terhadap Kualitas Indeks Albumen, Indeks Yolk, Dan Warna Yolk Pada Umur Telur 10 Hari. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3).
- Purwati, D., Djaelani, M. A., & Yuniwati, E. Y. W. (2015). Indeks Kuning Telur (IKT), Haugh Unit (HU) Dan Bobot Telur Pada Berbagai Itik Lokal Di Jawa Tengah. *Jurnal Akademika Biologi*, 4(2), 1-9.
- Rahmawati, A. S., & Erina, R. (2020). Rancangan Acak Lengkap (RAL) Dengan Uji Anova Dua Jalur. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 54-62.
- Rahmawati, S., Setyawati, T. R., & Yanti, A. H. (2014). Daya Simpan Dan Kualitas Telur Ayam Ras Dilapisi Minyak Kelapa, Kapur Sirih Dan Ekstrak Etanol Kelopak Rosella. *Jurnal Protobiont*, 3 (1).
- Réhault-Godbert, S. (2019). The golden egg: Nutritional value, bioactivities, and emerging benefits for human health. *Nutrients*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/nu11030684>
- Thohari, I. 2018. *Teknolog Pengolahan Dan Pengawetan Telur*. Malang; UB Press
- Tindjabate, R. S., Suada, I Ketut, Rudyanto, M. D. 2014. Pengawetan Telur Ayam Ras Dengan Pencelupan Dalam Ekstrak Air Kulit The Hiiiau Komersial. *Zootec*. Vol. 41(1); 283-290