



The Influence of Soaking Guave (*Psidium Guajava*) Leaves Extract and Storage Temperature on the Physical Quality of Eggs

Pengaruh Perendaman Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava*) dan Suhu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Telur Ayam Ras

Muhammad Kafid Miftakhul Rozaq ^a, Edy Susanto ^{b*}, Alfian Adi Atma ^c

^a Program Studi Peternakan, Fakultas Pterernakan, Universitas Islam Lamongan, Indonesia

^{b*} Dosen Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Lamongan, Indonesia

^c Dosen Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Lamongan, Indonesia

email: ^a khafidshuarez60@gmail.com, ^{b*} edysusanto@unisla.ac.id, ^c

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Received
Revised
Accepted
Available online

Kata Kunci:

Telur ayam ras
Lama penyimpanan
Daun Jambu Biji
Suhu

Keywords:

Eggs
Storage time
Guava leaves
Temperature

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman daun ekstrak daun jambu biji (*psidium guajava*) dan suhu penyimpanan yang berbeda suhu ruang dengan suhu *chilling* dalam penyimpanan terhadap kualitas telur ayam Ras yang dilihat dari Indeks kuning telur, Indeks putih telur, Penyusutan bobot telur dan *Haugh unit* telur. Materi penelitian ini adalah telur ayam Ras 36 butir yang disimpan selama 7 hari dalam suhu ruang (27-32°C) dan suhu *chilling* (4-7°C). Metode penelitian menggunakan analisa laboratorium dengan rancangan acak lengkap perendaman telur ayam ras yang disimpan pada suhu ruang dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan dengan suhu yang berbeda dengan konsentrasi P0 0% P1 15% P2 35% P3 45%. Pengamatan masing-masing perlakuan dilakukan terhadap 24 butir telur yang di simpan di suhu ruang dan 12 butir telur pada suhu *chilling*. Analisa data menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan uji lanjut menggunakan uji Duncan taraf (0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi dan perbedaan suhu simpan di suhu ruang dan suhu *chilling* ayam ras memberikan pengaruh sangat nyata [Nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ (0.01)] terhadap indeks kuning telur dan penyusutan bobot telur, tetapi tidak ada pengaruh [Nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ (0.05)] terhadap indeks putih telur dan nilai haugh unit.

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the effect of soaking the leaves of guava leaf extract (*psidium guajava*) and storage temperatures at different room temperature and chilling temperature in storage on the quality of Ras chicken eggs as seen from the yolk index, egg white index, egg weight loss and *Haugh units*. The material of this research is 36 eggs which are stored for 7 days at room temperature (27-32°C) and *chilling* temperature (4-7°C). The research method used a laboratory analysis with a completely randomized design of soaking broiler eggs stored at room temperature with 4 treatments and 3 replications at different temperatures with a concentration of P0 0% P1 15% P2 35% P3 45%. Observations of each treatment are carried out on 24 eggs stored at room temperature and 12 eggs at *chilling* temperature. Data analysis uses *analysis of variance* (ANOVA) and if there is a significant difference, then further testing is carried out using Duncan's test level (0.05). The results show that the concentration and difference in storage temperature at room temperature and *chilling* temperature of broiler chickens have

Muhammad Kafid Miftakhul Rozaq **The Influence of Soaking Guave (*Psidium Guajava*) Leaves Extract and Storage Temperature on the Physical Quality of Eggs**
Student of the Faculty of Animal Husbandry, Islamic University of Lamongan

a very significant effect [$F_{\text{count}} > F_{\text{table}} (0.01)$] on egg yolk index and egg weight shrinkage, but there is no effect [$F_{\text{count}} > F_{\text{table}} (0.05)$] on the egg white index and the Haugh unit value.

International Journal of Animal Science
Faculty of Animal science - Lamongan Islamic University) with CC BY SA license.

1. Pendahuluan

Produksi telur pada peternakan ayam jenis ras petelur yang menghasilkan produksi telur terus menerus pada setiap harinya berbanding terbalik pada jumlah permintaan konsumen telur. Ketidakseimbangan ini membuat suplai telur mengalami penumpukan pada sistem penampungan telur yang ada di pasar. Faktor lain yang menyebabkan telur mudah mengalami penurunan kualitas adalah kontaminasi mikroba serta kerusakan fisik pada telur (Jazil *et al.*, 2013).

Lama penampungan telur akan mengakibatkan telur mengalami penurunan kualitas (Lamarang *et al.*, 2020). Untuk mempertahankan kualitas telur perlu dilakukan pengawetan telur. Teknologi pengawetan sangat dibutuhkan untuk mempertahankan kualitas telur dalam waktu lama. Lebih jauh Faikoh (2014) menyatakan bahwa pengawetan menggunakan bahan penyamak nabati adalah terjadinya reaksi penyamakan pada bagian luar kulit telur. Salah satu zat penyamak yang dikenal adalah zat tanin. Tanin merupakan senyawa organik yang tidak beracun, ramah lingkungan, larut dalam air, dan tergolong polifenol banyak ditemukan di alam. Tanin terdapat dalam daun, buah, kulit dan kayu tanaman (Nnaji, 2013). Pada daun jambu biji terdapat kandungan tanin antara 3,25-8,98%. Tanin sebagai pengawet sekaligus penyamak kulit telur secara tradisional dapat memperpanjang umur simpan telur karena zat tersebut dapat mengikat bermacam-macam protein (Kamila *et al.*, 2010). Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis kandungan Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L*) sebagai penghambat pertumbuhan mikrobia pada telur sehingga mampu memperpanjang daya umur simpan pada telur.

Secara umum telur akan mengalami kerusakan setelah disimpan lebih dari dua minggu di ruang terbuka. Kerusakan awal berupa pecah, dan retak, diikuti kerusakan lain akibat udara dalam isi telur yang keluar sehingga derajat keasaman naik. Keluarnya uap air dari dalam telur membuat berat telur turun serta putih telur encer mengakibatkan kesegaran telur menurun. Pengawetan telur dapat dilakukan dengan cara kering, pengawetan basah, perendaman, penutupan kulit dengan bahan pengawet dan penyimpanan dalam ruangan pendingin. Semakin lama waktu penyimpanan telur dapat mengakibatkan terjadinya banyak penguapan cairan dan gas dari dalam telur sehingga rongga udara semakin besar, penurunan berat telur, terjadi perubahan dan pergerakan posisi kuning telur, kenaikan pH, dan penurunan kekentalan putih telur (Nova *et al.*, 2014). Faktor warna kerabang juga memengaruhi besar kecilnya penguapan internal telur. Penelitian tentang pengaruh lama simpan dan teknik penyimpanan terhadap kualitas internal telur ayam ras belum diketahui. Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh perendaman Ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L*), dan suhu penyimpanan terhadap penyusutan bobot telur, indeks kuning telur, indeks putih telur dan haugh unit.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 27 Juni sampai dengan 5 Juli 2021 bertempat di Laboratorium Terpadu Fakultas Peternakan Universitas Islam Lamongan. Telur ayam ras yang diteliti adalah telur yang berumur 1 hari dengan umur ayam 38 minggu dari kandang peternakan di daerah Bojonegoro milik Bapak Wahyu. Penelitian ini menggunakan sebanyak 36 butir telur yang disimpan selama 7 hari. Dari 36 butir telur tersebut, sebanyak 24 butir telur disimpan di toples pada suhu ruang

dan sebanyak 12 butir telur disimpan di lemari pendingin pada suhu *chilling*. Penyeragaman bobot sampel telur yang digunakan yaitu $57,96 \pm 4,022$ gram. Penelitian memakai metode Analisa Laboratorium lebih spesifik penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola faktorial dengan menggunakan 4 Perlakuan yang terdiri dari 2 faktor. Faktor A yaitu konsentrasi larutan daun jambu biji dan faktor B adalah suhu penyimpanan ruang dan kulkas dengan 3 ulangan (Kusriningrum, 2010). Selanjutnya perolehan data kemudian ditabulasi serta dianalisis dengan analysis of variance (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan uji lanjut menggunakan uji Duncan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Indeks Kuning Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peredaman ekstrak daun jambu biji pada penyimpanan suhu *chilling* dan suhu ruang hingga taraf pemberian 45% pada perlakuan (P3) suhu kulkas berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap indeks kuning telur. Nilai $F_{hitung} (7,1228) < F_{tabel} (3,2388)$ yang memiliki arti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Rataan hasil analisis indeks kuning telur pada suhu *chilling* menunjukkan 0,310-0,391 mm dan nilai rata-rata indeks kuning telur pada suhu ruang menunjukkan 0,245-0,349 mm. Dari hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata sehingga dilanjutkan dengan uji duncan. Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa nilai indeks kuning telur pada penyimpanan telur selama 7 hari berbeda nyata hal ini dikarenakan kandungan air yang terkandung dalam putih telur yang berada di bagian kuning telur terserap oleh kuning telur sehingga menyebabkan kuning telur semakin melebar dan turunnya tinggi putih telur mempengaruhi nilai indeks kuning telur.

3.2 Indeks Putih Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peredaman ekstrak daun jambu biji pada penyimpanan suhu *chilling* dan suhu ruang hingga taraf pemberian 45% pada perlakuan (P3) suhu kulkas tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap indeks putih telur. Nilai $F_{hitung} (1,8343) < F_{tabel} (3,2388)$ yang memiliki arti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Rataan hasil analisis indeks putih telur dapat diketahui bahwa nilai rata-rata indeks putih telur pada suhu ruang adalah berkisar 0,0783 - 0,1043 mm dan nilai rata-rata indeks putih telur pada suhu *chilling* berkisar 0,0871- 0,1016 mm. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa peredaman ekstrak daun jambu biji tidak berpengaruh nyata pada indeks putih telur. Hal ini disebabkan karena kurangnya konsentrasi larutan yang menyebabkan zat penyamak (tanin) yang terkandung dalam daun jambu biji menutup pori-pori kulit telur dan menekan keluarnya gas CO_2 . Tanin bereaksi dengan protein pada permukaan kulit telur membentuk lapisan kedap gas. Hal ini menyebabkan tidak ada penurunan pada tinggi indeks putih telur saat dilakukan pengukuran.

3.3 Penyusutan Bobot Telur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa peredaman ekstrak daun jambu biji pada penyimpanan suhu *chilling* dan suhu ruang hingga taraf pemberian 45% pada perlakuan (P3) berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap indeks putih telur Nilai $F_{hitung} (16,5381) > F_{tabel} (3,23887)$ yang memiliki arti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Rataan hasil analisis penyusutan bobot telur menunjukkan nilai rata-rata Penyusutan bobot telur pada suhu ruang adalah berkisar 0,2250-2,1300 dan nilai rata-rata penyusutan bobot telur pada suhu *chilling* berkisar 0,1467-0,4433. Hasil uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa nilai penyusutan bobot telur pada penyimpanan telur selama 7 hari berpengaruh nyata pada pemberian konsentrasi ekstrak daun jambu biji dengan nilai terbaik pada

perlakuan P2. Hal ini disebabkan adanya pengaruh kelembaban yang rendah selama penyimpanan sehingga mempercepat penguapan CO₂ dan H₂O dari dalam telur, sehingga penyusutan bobot akan lebih cepat.

3.4 Haugh Unit

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perendaman ekstrak daun jambu biji pada penyimpanan suhu chilling dan suhu ruang hingga taraf pemberian 45% pada perlakuan (P3) suhu lemari pendingin tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai Haugh Unit. Nilai Fhitung (1,0272) < Ftabel (3,2388) yang memiliki arti H₀ diterima dan H₁ ditolak. Rataan hasil analisis Haugh Unit menunjukkan bahwa nilai Haugh Unit telur pada suhu ruang adalah berkisar 80,746-85,039 dan nilai rata-rata indeks putih telur pada suhu chilling berkisar 82,129-87,548. Telur dengan kualitas terbaik memiliki nilai HU di atas 72 sedangkan baru telur yang dilepaskan memiliki nilai HU 100. Nilai HU yang tinggi menunjukkan bahwa viskositas albumen semakin kental. Albumen mengandung ovomusin. Ovomusin memainkan peran dalam mengikat air sehingga membentuk gel albumen yang menyebabkan albumen dapat menjadi kental. Hasil analisis menunjukkan adanya penurunan Haugh Unit telur selama penyimpanan disebabkan oleh pemecahan asam karbonat dalam putih telur yang menghasilkan karbon dioksida dan air, jika terjadi penguapan karbon dioksida dan air melalui pori kulit telur menyebabkan peningkatan pH dari keadaan albumen menjadi basa, karena putih telur ini mengubah struktur gelnya menjadi hilang kekuatan dan putih menjadi encer yang menyebabkan hilangnya Haugh Unit telur (Yimenu., et al 2017).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa Tidak terdapat pengaruh perendaman ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava L*), dan suhu penyimpanan terhadap penyusutan, indeks putih telur, indeks kuning telur dan haugh unit akan tetapi terdapat pengaruh yang sangat nyata terhadap nilai penyusutan bobot telur dan indeks kuning telur. Pada Indeks kuning telur nilai terbaik pada perlakuan P3 dengan nilai suhu ruang 0,341 dan suhu kulkas 0,391 dan nilai terbaik pada penyusutan bobot telur pada perlakuan P2 dengan nilai suhu ruang $2,130 \pm 0,104$ dan suhu kulkas $0,340 \pm 0,010$.

5. References

- Faikoh, N.E. 2014. Keajaiban Telur. Istana Media, Yogyakarta.
- Jazil, N., A. Hintono, S. Mulyani (2013) Penurunan Kualitas Telur Ayam Ras dengan Intensitas Warna coklat kerabang berbeda selama penyimpanan. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan Vol. 2 No. 1.
- Kamila, Fasyah and Sa'adah. 2010. Faksinasi dan identifikasi senyawa tanin pada daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*), Jurnal Kimia, Vol 4(2) : 193-200.
- Nova, Ilmia. 2014. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras Pada Fase Produksi Pertama. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Nnaji, N.J.N., Okoye, C.O.B., Obi-Egbedi, N.O., Ezeokonkwo, M.A., dan Ani, J.A. 2013. Spectroscopic Characterization of Red Onion Skin Tannin and It's use as Alternative Aluminium Corrosion Inhibitor in Hydrochloric Acid Solutions. 8: 1735.
- Yimenu SM, Kim JY dan Kim B S. (2017). Prediksi kesegaran telur selama penyimpanan menggunakan hidung elektronik. Ilmu Unggas. 96 (10): 3733–3746.