

Kualitas Telur Ayam Ras Yang Diawetkan Dengan Asap Cair Dengan Berbagai Konsentrasi

Quality of Chicken Eggs Preserved with Liquid Smoke at Various Concentrations

¹⁾Nur Rahmatullah S. ¹⁾Tati Murniati ¹⁾Muhammad Idrus
¹⁾Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa
Corresponding author: nrrahmatullah01@gmail.com

Diterima: 9 Oktober 2024

Disetujui: 1 September

Dipublish: 1 Januari 2024

DOI: <https://doi.org/10.56326/jitpu.v4i1.5460>

ABSTRACT: *The purpose of this study was to determine the effect of soaking chicken eggs in various concentrations of liquid smoke and storage time on egg quality. The materials used in this study were 36 eggs of 1-3 days old (weight 55-60 g), grade 2 coconut shell liquid smoke and distilled water. The tools used in this study were digital scales, egg trays, spatulas, micrometer scrubs, basins, measuring cups, flat glass, calipers, petri dishes, label paper, containers, tissues, pens and gloves. The research parameters included Shell Thickness, Egg White Index, Egg Yolk Index and Egg Yolk Color. The results of this study showed that soaking chicken eggs using coconut shell liquid smoke with different concentrations and storage times did not have a significant effect ($P>0.5$) or there was no interaction between storage time and liquid smoke concentration on Shell Thickness. Meanwhile, the results of soaking the egg white index, egg yolk, and egg yolk color had a significant effect ($P<0.05$) with a concentration of 20% having a higher egg yolk color value when compared to without soaking.*

Keywords: *chicken eggs, liquid smoke, pickling*

ABSTRAK: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman telur ayam ras dalam berbagai konsentrasi asap cair dan lama penyimpanan terhadap kualitas telur. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur ayam ras konsumsi umur 1-3 hari sebanyak 36 butir (bobot 55-60 g), asap cair (*liquid smoke*) tempurung kelapa grade 2 dan aquades. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, *egg tray*, spatula, micrometer scrub, baskom, gelas ukur, kaca datar, jangka sorong, cawan petridis, kertas label, wadah, tissue, pulpen dan sarung tangan. Parameter penelitian antara lain Tebal Kerabang, Indeks Putih Telur, Indeks Kuning Telur dan Warna Kuning Telur. Hasil penelitian ini diketahui bahwa perendaman telur ayam ras menggunakan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi dan lama simpan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,5$) atau tidak terjadi interaksi antara lama simpan dan konsentrasi asap cair terhadap Tebal Kerabang. Sedangkan hasil perendaman indeks putih telur, kuning telur, dan warna kuning telur berpengaruh nyata ($P<0,05$) dengan konsentrasi 20% memiliki nilai warna kuning telur yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanpa perendaman.

Kata kunci: telur ayam, asap cair, pengawetan

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu sumber pangan yang memiliki peran dalam memenuhi konsumsi protein hewani asal ternak bagi masyarakat. Selain harganya yang murah dan mudah didapatkan telur memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap. Telur merupakan salah satu bahan pangan yang paling lengkap gizinya. Selain itu, bahan pangan ini juga bersifat serba guna karena dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Telur adalah substansi yang dihasilkan oleh ternak itu sendiri di dalam tubuhnya, substansi tersebut membentuk organisme baru atau kehidupan baru. Selain dibungkus dengan kulit yang keras sebagai pelindung, telur juga dilengkapi dengan bahan makanan yang lengkap (Ardiansyah, 2016).

Telur ayam ras memiliki sifat yang mudah rusak dan umur simpan yang pendek jika penanganan dan penyimpanannya kurang diperhatikan. Kerusakan pada telur ini

dipengaruhi oleh kerusakan secara fisik, kimiawi, maupun kerusakan akibat adanya mikroba yang masuk dalam pori-pori telur. Kerusakan pada telur dapat menyebabkan penurunan kualitas eksterior maupun interior telur. Selain dipengaruhi oleh lama penyimpanan, penurunan kualitas telur ayam ras ini juga dipengaruhi oleh suhu, kelembaban relatif (Yuwanta, 2010). Untuk mengatasi terjadinya kerusakan maka perlu diadakan pengawetan agar nilai gizinya tetap tinggi, tidak berubah rasa, tidak berbau busuk dan warna isinya tidak pudar. Pengawetan dapat dilakukan dengan cara kering, perendaman, penutupan kulit dengan bahan pengawet dan penyimpanan dalam ruangan pendingin.

Penelitian ini menggunakan asap cair (*liquid smoke*) grade 1 dalam berbagai konsentrasi. Liquid smoke grade 1 merupakan bahan kimia hasil destilasi asap hasil pembakaran. Tempurung kelapa merupakan bahan yang sangat berpotensi sebagai bahan baku pembuatan liquid smoke. Kandungan pada tempurung kelapa yaitu 29,4% lignin, 22,7% pentose, 26,6% selulosa, 8% air, 4,2% pelarut ekstraksi, 3,5% uronat anhidrat, dan 0,6% abu. Asap cair tempurung kelapa biasa dimanfaatkan sebagai bahan pengawet makanan yang aman. Asap cair mampu digunakan sebagai desinfektan atau pengawet sehingga bahan pangan dapat tahan lama tanpa membahayakan konsumen. Fungsi asap cair adalah untuk pengawetan terhadap telur. Hal ini dikarenakan kandungan asam-asam organik dan fenol yang berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri. Oleh karena itu, asap cair banyak dimanfaatkan sebagai zat antioksidan dan antibakteri dalam bidang pangan (Nursiwi dkk, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, untuk dapat mempertahankan kualitas dan memperpanjang daya simpan telur, diperlukan adanya penelitian dengan bahan dan variabel yang berbeda. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan liquid smoke grade 2 yang di duga mampu mempertahankan kualitas telur, yang dilakukan melalui proses perendaman dalam liquid smoke dengan berbagai konsentrasi dan lama penyimpanan yang berbeda pada suhu ruang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman telur ayam ras dalam berbagai konsentrasi asap cair dan lama penyimpanan terhadap kualitas telur.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur ayam ras konsumsi umur 1-3 hari sebanyak 36 butir (bobot 55-60 g), asap cair (*liquid smoke*) tempurung kelapa grade 2 dan aquades.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, egg tray, spatula, micrometer scrub, baskom, gelas ukur, kaca datar, jangka sorong, cawan petridis, kertas label, wadah, tissue, pulpen dan sarung tangan.

Prosedur Penelitian

Preparasi Telur

Sebanyak 36 butir telur ayam ras segar (umur 1-3 hari) yang diperoleh dibersihkan dengan cara dicuci dengan air mengalir lalu ditiriskan dalam egg tray hingga kering.

Perendaman Telur Dalam Larutan Asap Cair

Pertama-tama, dipersiapkan 4 level konsentrasi larutan asap cair yaitu 0, 10, 15, dan 20 % (v/v). Sebanyak 12 butir telur ayam ras yang telah ditiriskan kemudian direndam ke dalam masing-masing konsentrasi larutan asap cair yang telah dibuat selama 15 menit. Setelah direndam, telur ayam ras kemudian diangkat dan diletakkan di egg tray untuk ditiriskan. Telur ayam ras kemudian ditandai dengan kertas label sesuai dengan perlakuan agar mempermudah proses pencatatan.

Penyimpanan Telur

Semua telur ayam ras yang telah diberi label lalu disimpan pada suhu ruang dengan lama penyimpanan yaitu masing-masing 14, 21 dan 28 hari. Selama proses penyimpanan, diletakkan thermometer- higrometer digital di ruang penyimpanan untuk mengukur suhu dan kelembaban udara.

Analisis Kualitas Telur

Telur yang telah disimpan sesuai dengan perlakuan kemudian dianalisis kualitas Interior berdasarkan masing-masing peubah yang digunakan.

Parameter Penelitian

1) Tebal Kerabang

Telur dipecahkan dengan hati-hati kemudian bagian kerabang telur di ujung tumpul, tengah, dan ujung runcing diambil dan diukur dengan menggunakan mikrometer scrub. Tebal kerabang telur diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Ramanoff dan Ramanoff, 1963) :

$$TK = \frac{t1 + t2 + t3}{3}$$

Keterangan :

TK = Tebal kerabang

t1, t2, dan t3 = tebal kerabang pada ujung tumpul, tengah, dan runcing.

2) Indeks Putih Telur

Sebutir telur diambil lalu dipecahkan dengan hati-hati. Putih dan kuning telur dikeluarkan dan diletakkan di atas sebuah kaca datar. Tinggi putih telur kental, lebar dan panjang putih telur masing-masing diukur dengan menggunakan jangka sorong. Nilai indeks putih telur dihitung dengan cara membandingkan tinggi putih telur kental dengan rerata panjang dan lebar putih telur (Sihombing dkk., 2006).

3) Indeks Kuning Telur

Penghitungan indeks kuning telur ditentukan dengan mengukur tinggi dan diameter kuning telur dengan jangka sorong. Indeks kuning telur (yolk 22 indeks) dihitung menggunakan rumus menurut SNI 01- 3926-2006 sebagai berikut:

$$\text{Indeks Kuning Telur} = \frac{\text{Tinggi kuning telur (cm)}}{\text{Diameter kuning telur (cm)}}$$

4) Warna Kuning Telur

Pengukuran warna kuning telur dilakukan dengan cara membandingkan warna kuning telur dengan *Egg Yolk Colour Fan* yang memiliki standar skala warna 1-15 (Wiradimadja, 2007).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 2 faktor perlakuan dan 3 kali ulangan.

Faktor 1: konsentrasi asap cair (*liquid smoke*), yaitu:

K₀ : Konsentrasi asap cair 0% kontrol

K₁ : Konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) 10%

K₂ : Konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) 15%

K₃ : Konsentrasi asap cair (*liquid smoke*) 20%

Faktor 2: lama penyimpanan, yaitu:

P₁ : Lama simpan 14 hari

P₂ : Lama simpan 21 hari

P₃ : Lama simpan 28 hari

Desain Penelitian

Data Data hasil pengamatan akan dianalisis menggunakan Data hasil perhitungan pengamatan dicatat dan dimasukkan pada Microsoft excel 2022. Data jumlah larva dan kadar pH sesuai Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial menggunakan bantuan SPSS versi 21 windows 10.

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + P_k + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk} = respon ke- faktor α dan ke-j faktor β pada ulangan ke-k
- μ = Nilai rata-rata
- α_i = Pengaruh taraf ke-i dari faktor α (Konsentrasi asap cair)
- β_j = Pengaruh taraf ke-j dari faktor β (Lama penyimpanan)
- $(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh taraf ke-i dari faktor α dan taraf ke-j dari faktor β
- P_k = Pengaruh kelompok ke-k
- ϵ_{ijk} = Pengaruh acak dari satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij. $\epsilon_{ij} \sim \text{NIID}(0, \sigma^2)$. Apabila perlakuan memperlihatkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tebal Kerabang

Perbedaan antara konsentrasi arang pada feses terhadap kadar pH kotoran. Rata-rata paling banyak terdapat pada feses sapi dengan penambahan dosis 9% dan kadar pH terendah terdapat pada dosis 6%. Hal ini disebabkan karena pemberian arang aktif sekam padi dapat menurunkan kadar pH (asam) feses ayam layer dan meningkatkab kadar pH (netral) feses sapi. Dony dkk. (2019) yang menyatakan bahwa kadar pH feses yang cenderung asam dapat menurunkan proses volatisasi amonia, sehingga bau amonia dalam kandang tidak terlalu menyengat, dan pelepasan gas amoniak ke atmosfer tidak dalam kadar maupun konsentrasi yang tinggi.

Hasil penelitian perendaman telur ayam ras dengan konsentrasi asap cair Yang berbeda dapat dilihat pada tabel 1 berikut

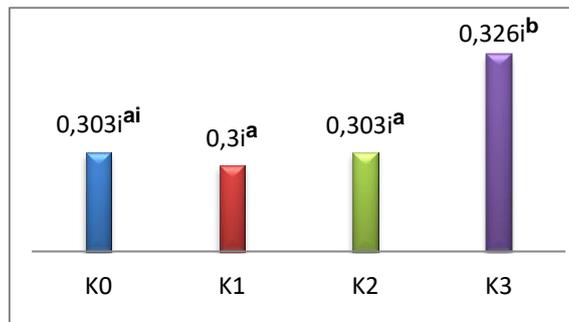
Tabel 1. Rataan Nilai Tebal Kerabang Telur Tiap Interaksi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
K ₀ P ₁	0,32	0,33	0,34	0,33
K ₀ P ₂	0,28	0,31	0,32	0,30
K ₀ P ₃	0,31	0,27	0,26	0,28
K ₁ P ₁	0,32	0,31	0,32	0,31
K ₁ P ₂	0,30	0,26	0,34	0,30
K ₁ P ₃	0,32	0,27	0,29	0,29
K ₂ P ₁	0,32	0,33	0,34	0,33
K ₂ P ₂	0,30	0,26	0,34	0,30
K ₂ P ₃	0,31	0,27	0,27	0,28
K ₃ P ₁	0,31	0,34	0,37	0,34
K ₃ P ₂	0,32	0,33	0,34	0,33
K ₃ P ₃	0,32	0,31	0,32	0,31

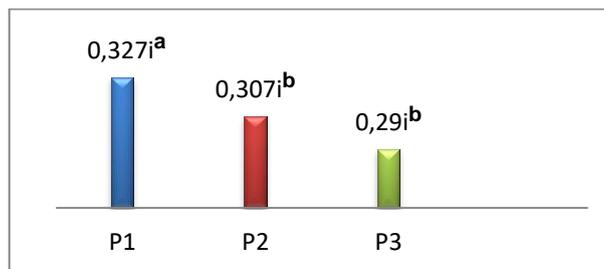
Hasil reaksi sidik ragam memperlihatkan ketebalan kerabang dipengaruhi oleh lama penyimpanan (P<0,05) tetapi tidak dipengaruhi oleh (P>0,05) dan tidak terjadi interaksi antara lama penyimpanan dan konsentrasi. Hal ini disebabkan oleh kandungan asam pada asap cair tidak dapat mendemineralisasi kalsium yang ada pada lapisan kerabang telur, sesuai dengan pernyataan Kurtini., dkk. (2014), bahwa demineralisasi merupakan suatu proses yang bertujuan untuk mengurangi kadar mineral dan kalsium pada suatu zat, dilanjutkan oleh pernyataan Sihombing (2014), bahwa komponen

penyusun kerabang telur ialah Kalsium karbonat (CaCO_3) yang merupakan komponen anorganik yang turut menyusun kerabang telur (98,5%). Konsentrasi asap cair diduga dapat melapisi pori-pori dari telur ayam ras sehingga kualitas interior dari telur ayam ras terjaga akan tetapi perendaman larutan asap cair ini tidak dapat menghambat penurunan ketebalan kerabang terhadap lama simpan dari telur ayam ras, hal ini sesuai dengan pernyataan Antika, dkk. (2022), bahwa konsentrasi liquid smoke mampu melapisi pori-pori kerabang telurdengan baik, dan kandungan senyawa fenol pada liquid smoke mampu menghambat penguapan CO_2 dari dalam telur.

Hasil yang diperoleh pada masing-masing konsentrasi terjadi penurunan ketebalan di setiap perubahan waktu atau lama simpan, rata- rata tebal kerabang disetiap perlakuan adalah K_0 (0.303), K_1 (0,3), K_2 (0,303) dan K_3 (0.326) sedangkan untuk hasil rata rata setiap minggunya adalah P_1 (0,327), P_2 (0,307) dan P_3 (0,29). dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa lama penyimpanan telur akan membuat kerabang telur semakin tipis hal ini disebabkan kandungan mineral yang ada pada lapisan kerabang telur, Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudaryani (2003) bahwa penurunan kualitas eksterior dari telur disebabkan oleh lama penyimpanan telur yang mengakibatkan perubahan kualitas fisik dari telur, penyimpanan 5 – 10 hari dapat mengakibatkan penurunan bobot telur hingga penyusutan nilai HU dan PH telur.



Gambar 1. Rata - rata Tebal Kerabang (mm) pada konsentrasi berbeda setiap perlakuan
Keterangan : Huruf yang beda terdapat perbedaan ($P < 0,05$)



Gambar 2. Rata- rata Tebal Kerabang dengan Lama simpan berbeda setiap perlakuan

Keterangan : Huruf yang beda terdapat perbedaan ($P < 0,05$)

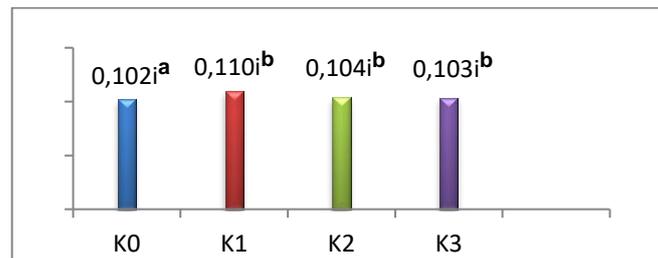
Indeks Putih Telur

Hasil penelitian perendaman telur ayam ras dengan konsentrasi asap cair Yang berbeda dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rataan Nilai Indeks Putih Telur pada Tiap Konsentrasi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
K ₀ P ₁	0,122	0,144	0,120	0,128
K ₀ P ₂	0,091	0,094	0,101	0,095
K ₀ P ₃	0,079	0,087	0,091	0,085
K ₁ P ₁	0,119	0,110	0,117	0,115
K ₁ P ₂	0,113	0,106	0,112	0,110
K ₁ P ₃	0,107	0,106	0,107	0,106
K ₂ P ₁	0,113	0,104	0,114	0,110
K ₂ P ₂	0,109	0,105	0,100	0,104
K ₂ P ₃	0,105	0,095	0,096	0,098
K ₃ P ₁	0,112	0,102	0,113	0,109
K ₃ P ₂	0,109	0,099	0,100	0,102
K ₃ P ₃	0,107	0,097	0,098	0,100

Hasil analisis ragam perendaman dengan konsentrasi asap cair serta lama penyimpanan yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap indeks putih telur ayam ras. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada masing-masing konsentrasi rata-rata indeks putih telur disetiap perlakuan adalah K₀ (0,102), K₁ (0,110), K₂ (0,104), dan K₃ (0,103) dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa perendaman telur ayam ras dengan konsentrasi 100 ml asap cair (K₁) memiliki nilai indeks yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanpa perendaman.

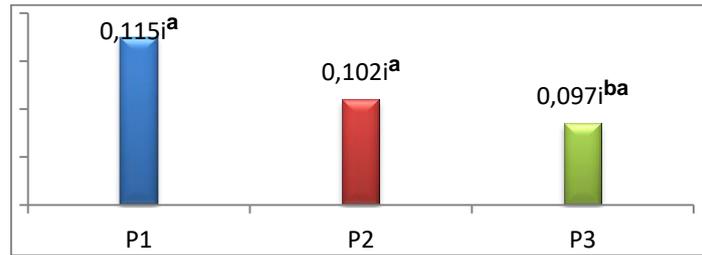


Gambar 3. Rata – rata Indeks Putih Telur pada Konsentrasi berbeda setiap perlakuan
Keterangan : Huruf yang beda terdapat perbedaan ($P < 0,05$)

Hal ini diduga karena adanya peranan asap cair yang berfungsi sebagai bahan pelapis kerabang telur sehingga dapat melindungi telur dari proses penguapan gas dan uap air. Widiyanto (2003), menyatakan bahwa penguapan air dari dalam telur dapat dikurangi dengan menggunakan bahan pelapis sehingga pori-pori kerabang telur dapat tertutupi. Jika proses penguapan uap air dapat dikurangi, maka viskositas putih telur dapat dipertahankan. Sejalan dengan hal ini, Hirokoa, dkk. (2014), menyatakan bahwa senyawa fenol dan asam-asam organik yang terkandung dalam asap cair berfungsi menyelubungi dan melindungi pori-pori kulit telur sehingga penguapan dari dalam telur dapat dikurangi.

Berdasarkan hasil analisis lama simpan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap indeks putih telur. Hasil rata-rata nilai indeks putih telur berdasar lama simpan diantaranya P₁ (0,115), P₂ (0,102), P₃ (0,097), berdasar nilai tersebut terdapat penurunan kualitas pada tiap perlakuan akan tetapi kualitas indeks putih telur masih berada di kisaran normal pada penyimpanan selama 28 hari. (SNI, 2008) menyatakan Indeks putih telur segar berkisar antara 0.050-0.174. Diduga terjadinya proses penguapan H₂O dan CO₂ dari isi telur yang terjadi selama telur disimpan. Hal ini sesuai dengan pendapat dalam Yosi dkk, (2015), menyatakan menurunnya nilai indeks putih disebabkan oleh

terjadinya penguapan H₂O dan gas CO₂ dari isi telur sehingga menyebabkan serabut ovumucin pecah dan rusak.



Gambar 4. Rata – rata Indeks Putih Telur dengan lama simpan yang berbeda setiap perlakuan

Keterangan : Huruf yang berbeda terdapat perbedaan (P<0,05).

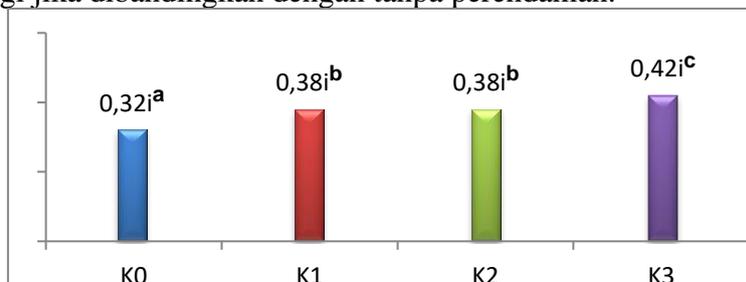
Indeks Kuning Telur

Hasil penelitian perendaman telur ayam ras dengan konsentrasi asap cair yang berbeda dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3, Rataan nilai indeks Kuning Telur pada tiap Interaksi

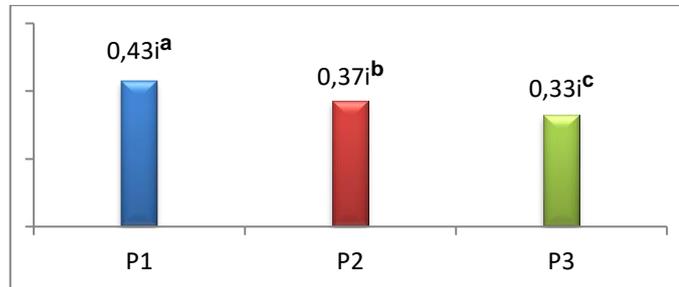
Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
K ₀ P ₁	0,40	0,39	0,38	0,39
K ₀ P ₂	0,33	0,31	0,31	0,31
K ₀ P ₃	0,26	0,27	0,25	0,26
K ₁ P ₁	0,43	0,42	0,41	0,42
K ₁ P ₂	0,37	0,39	0,39	0,38
K ₁ P ₃	0,34	0,36	0,35	0,35
K ₂ P ₁	0,45	0,44	0,43	0,44
K ₂ P ₂	0,38	0,39	0,40	0,39
K ₂ P ₃	0,33	0,33	0,34	0,33
K ₃ P ₁	0,47	0,46	0,48	0,47
K ₃ P ₂	0,43	0,42	0,43	0,42
K ₃ P ₃	0,40	0,38	0,39	0,39

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa indeks kuning telur nyata (P<0.05) dipengaruhi oleh konsentrasi asap cair dan lama penyimpanan, dan interaksi keduanya menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perendaman telur dalam larutan asap dengan lama simpan yang berbeda dapat mempengaruhi nilai indeks kuning telur ayam ras. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada masing-masing konsentrasi rata-rata indeks kuning telur disetiap perlakuan adalah K₀ (0,32), K₁ (0,38), K₂ (0,38), dan K₃ (0,42). dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa perendaman telur dengan konsentrasi 200 ml asap cair (K₃) memiliki nilai indeks yang jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanpa perendaman.



Gambar 5. Rata – rata Indeks Kuning Telur pada konsentrasi berbeda setiap perlakuan
Keterangan : Huruf yang berbeda terdapat perbedaan (P<0,05).

Konsentrasi asap cair selama masa penyimpanan telur ayam ras dapat mempengaruhi nilai IKT. Hal ini dikarenakan konsentrasi liquid smoke mampu melapisi pori-pori kerabang telur dengan baik, dan kandungan senyawa fenol pada asap cair mampu menghambat penguapan CO₂ dari dalam telur, sehingga mampu memperpanjang masa simpan telur (Antika, R. D. *dkk*, 2022).



Gambar 6. Rata – rata Indeks Kuning Telur dengan lama simpan yang berbeda setiap perlakuan

Keterangan : Huruf yang berbeda terdapat perbedaan (P<0,05)

Berdasarkan hasil analisis lama simpan berpengaruh nyata (P<0.05) terhadap indeks kuning telur. Hasil rata-rata nilai indeks kuning telur berdasar lama simpan diantaranya P₁ (0,43), P₂ (0,37) dan P₃ (0,33). indeks kuning telur mengalami penurunan setiap minggunya, Pada hari ke 28 penurunan indeks kuning telur telah mencapai standar dari kualitas telur ayam ras yang tergolong baik, seperti yang dikatakan Hardini (2010) bahwa telur ayam ras segar memiliki nilai indeks kuning telur (IKT) yang berkisar antara 0,33-0,50.

Warna Kuning Telur

Hasil penelitian perendaman telur ayam ras dengan konsentrasi asap cair yang berbeda dapat dilihat pada tabel berikut:

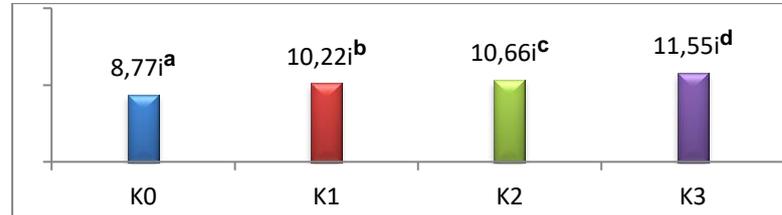
Tabel 4. Rataan Nilai Warna Kuning Telur Pada Tiap Interaksi

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
K ₀ P ₁	10	11	11	10,66
K ₀ P ₂	8	8	10	8,66
K ₀ P ₃	7	7	7	7
K ₁ P ₁	11	11	11	11
K ₁ P ₂	10	11	10	10,33
K ₁ P ₃	9	10	9	9,33
K ₂ P ₁	12	11	11	11,33
K ₂ P ₂	11	10	11	10,66
K ₂ P ₃	10	10	10	10
K ₃ P ₁	12	12	12	12
K ₃ P ₂	11	12	12	11,66
K ₃ P ₃	11	11	11	11

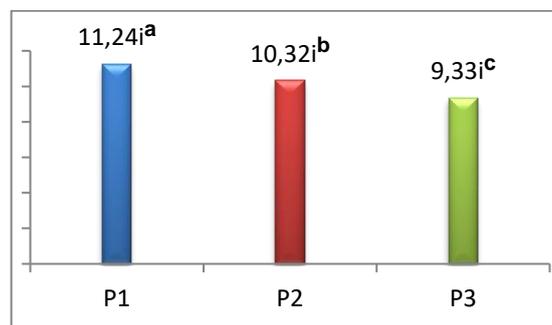
Hasil analisis ragam perendaman dengan konsentrasi asap cair berpengaruh nyata (P>0.05) terhadap warna kuning telur ayam ras. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada masing-masing konsentrasi rata-rata warna kuning telur disetiap perlakuan adalah K₀ (8,77), K₁ (10,22), K₂ (10,66), dan K₃ (11,55). dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa perendaman telur dengan konsentrasi 200 ml asap cair (K₃) memiliki nilai warna kuning telur yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanpa perendaman.

Adanya peningkatan terhadap warna kuning telur ini diduga berkaitan erat dengan peran asam organik yang terkandung di dalam asap cair sesuai yang dikatakan oleh

Youssev, dkk. (2013), bahwa pemberian asam organik berpengaruh signifikan terhadap warna kuning telur. Ditambahkan oleh Yosi. dkk. (2015), yang mengatakan kandungan asam pada asap cair terdiri dari beberapa asam-asam organik, antara lain acetic acid (CAS) Ethylic acid (14,63%), formic acid (CAS) Bilorin (12,27%), propanedioic acid (CAS) Malonic acid (21,06%).



Gambar 7. Rata – rata Warna kuning Telur pada konsentrasi berbeda setiap perlakuan
Keterangan : Huruf yang berbeda terdapat perbedaan ($P < 0,05$).



Gambar 8. Rata – rata Warna Kuning Telur dengan lama simpan yang berbeda setiap perlakuan

Keterangan : Huruf yang berbeda terdapat perbedaan ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis lama simpan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap warna kuning telur. Hasil rata-rata nilai warna kuning telur berdasar lama simpan diantaranya P₁ (11,24), P₂ (10,32) dan P₃ (9,33). Warna kuning telur yang terendah pada perendaman 200 ml asap cair yaitu 9,33 dan pada penyimpanan 28 hari, hasil ini menunjukkan bahwa asap cair mampu menutup pori-pori dari telur ayam ras sehingga menghindari kontaminasi secara langsung oleh bakteri, sesuai dengan pernyataan Antika, dkk. (2022), bahwa konsentrasi asap cair mampu melapisi pori-pori kerabang telur dengan baik, dan kandungan senyawa fenol pada liquid smoke mampu menghambat penguapan CO₂ dari dalam telur.

Penyebab lain yang mempengaruhi warna kuning telur antara lain kemampuan metabolisme dari induk ayam ras yang berbeda dalam menyerap zat-zat makanan serta berbedanya fungsi fisiologis organ reproduksi. Kondisi ini berakibat pada kualitas telur khususnya warna kuning telur yang dihasilkan berbeda. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Argo dan Mangisah (2013), yang menyatakan bahwa warna kuning telur dipengaruhi oleh zat-zat yang terkandung dalam ransum, seperti *xanthophyl*, *betacaroten*, *klorofil* dan *cytosan*. Pigmen warna kuning telur yang ada dalam ransum secara fisiologis akan diserap oleh organ pencernaan usus halus dan diedarkan ke organ target yang membutuhkan (Sahara, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa perendaman telur ayam ras menggunakan asap cair tempurung kelapa dengan konsentrasi dan lama simpan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,5$) atau tidak terjadi interaksi antara lama simpan

dan konsentrasi asap cair terhadap Tebal Kerabang. Sedangkan hasil perendaman indeks putih telur, kuning telur, dan warna kuning telur berpengaruh nyata ($P < 0,05$) dengan konsentrasi 20% memiliki nilai warna kuning telur yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tanpa perendaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Argo. L. B. dan Mangisah. 2013. Kualitas Fisik Telur Ayam Arab Petelur Fase I Dengan Berbagai Level Azolla Microphylla. *Animal Agricultural Journal*, Vol. 2 No 1, 445-457
- Antika, R. D., Puspitarini, O. R., & Susilowati, S. 2022. Pengaruh Perendaman Telur Puyuh Konsumsi Dalam Berbagai Konsentrasi Liquid Smoke dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Interior. *Jurnal Peternakan Lokal*, 4(2), 73-82.
- Ardiansyah, R. 2016. Pengaruh Pemberian Tingkat Protein Dalam Ransum Terhadap Kualitas Telur Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Dony.A., Munir.W.M., Kadir.J. 2019. Pengaruh Topografi dan Umur Ayam yang Berbeda terhadap Ketebalan Kerabang dan pH Telur Ayam Ras Petelur. *Jurnal Bionature*. Vol 20(1). :14-20).
- Hirokoa.S.P., Kurtini.T., Riyanti. 2014 .Pengaruh Lama Simpan dan Warna Kerabang Telur Ayam Ras Terhadap Indeks Albumen, Indeks Yolk, dan pH Telur. Vol 2, No 3 : 108-114.
- Kurtini, T., Nova, K., dan Septinova, D. 2014. *Produksi Ternak Unggas*. Edisi Revisi. Aura Printing. Bandar Lampung.
- Nursiwi, A., P. Darmadji dan S. Kanoni. 2013. Pengaruh Penambahan Asap Cair Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Telur Asin Rasa Asap. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. VI(2): 82 – 89
- Sahara, E.2011. Penggunaan Kepala Udang Sebagai Sumber Pigmen dan Kitin dalam Pakan Ternak.Agrinak. Vol. 01 No. 1: 31-35
- Sihombing, R, Kurtini, K, Nova K. 2014. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras pada Fase Kedua. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Sudaryani, T. 2003. *Kualitas Telur Cet.4*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Widiyanto, D.2003. Pengaruh Bobot Telur dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Ayam Strain CP 909 yang ditambahkan Zeolit pada Ransumnya.Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Wiradimadja r. 2007. Dinamika status kolesterol pada puyuh jepang (*coturnixcoturnix japonica*) yang diberi daun katuk (*sauropus androgynus, l.merr*) dalam ransum [disertasi]. Bogor : sekolah pascasarjana. Institut pertanian bogor
- Yosi, F., Sandi, S., Afridayanti, N. 2015, Pengaruh Penggunaan Asap Cair dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Itik Telur Pegagan, *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 4 (1): 20-27.
- Youssev, A.W., H.M.A. Hassan., H.M. Ali., & M.A. Mohamed. 2013. Effect of probiotic, prebiotic and organic acids on layer performance and egg quality. *Journal of Poultry Science*. 15 (2): 31-36.
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gadjah Mada University Press