

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN DAN UMUR AYAM TERHADAP INDEKS ALBUMEN DAN INDEKS YOLK PADA TELUR AYAM

PUTRI, A.*, D. GARNIDA**, DAN H. INDRIJANI**

* Program Sarjana Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

** Departemen Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran
e-mail: anggiputri244@gmail.com

ABSTRAK

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani dengan harga yang terjangkau sehingga sangat digemari oleh konsumen. Namun kualitas telur dapat dengan cepat menurun bila telur disimpan dalam waktu yang lama. Kualitas telur dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti suhu dan kelembaban, umur induk ayam, dan lama penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan serta umur ayam terhadap indeks albumen dan indeks yolk pada telur ayam. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap Pola Tersarang (*Nested Design*) dengan lama penyimpanan 5, 10, 15, dan 20 hari yang tersarang pada umur ayam 38 dan 70 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur ayam tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap indeks albumen dan indeks yolk, sedangkan lama penyimpanan yang tersarang pada umur ayam memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada indeks albumen dan indeks yolk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telur yang berasal dari induk ayam berumur 38 minggu masih layak dikonsumsi pada penyimpanan 15 hari dengan nilai indeks albumen dan indeks yolk sebesar 0,0397 dan 0,3032. Pada umur induk ayam 70 minggu, telur dapat dikonsumsi maksimal pada penyimpanan 10 hari dengan nilai indeks albumen dan indeks yolk sebesar 0,0507 dan 0,3541.

Kata kunci: kualitas telur, indeks albumen, indeks yolk, lama penyimpanan, umur ayam

THE EFFECT OF STORAGE TIME AND HENS AGE ON ALBUMEN INDEX AND YOLK INDEX OF CHICKEN EGGS

ABSTRACT

Eggs are a source of animal protein with affordable price and become popular among consumers. But, the quality of eggs would be rapidly decreased when the eggs are stored for long time. Egg quality can be influenced by many factors, such as temperature and humidity, hens age, and storage time. This study aims to determine the effect of storage time and hens age on the albumen index and yolk index of chicken eggs. This study used an experimental method with a Completely Randomized Nested Design with storage time of 5, 10, 15 and 20 days nested for 38 and 70 weeks of hens age. The results showed that hens age did not have a significant effect ($P > 0,05$) on the albumen index and yolk index, while storage time nested on hens age had a significant effect ($P < 0,05$) on the albumen index and yolk index. The results showed that eggs from 38 weeks old hens were still suitable for consumption after 15 days of storage time with albumen index and yolk index values of 0,0397 and 0,3032. At the age of 70 weeks, eggs can be consumed for a maximum of 10 days of storage time with albumen index and yolk index values of 0,0507 and 0,3541.

Key words: egg quality, albumen index, yolk index, storage time, hens age

PENDAHULUAN

Telur adalah salah satu sumber protein hewani dengan harga yang terjangkau, sehingga sangat digemari oleh konsumen. Telur juga menjadi salah satu bahan pangan bergizi tinggi dan lengkap yang dibutuhkan oleh tubuh (Jazil *et al.*, 2013). Telur ayam ras memiliki

kandung air sekitar 74%, protein 13%, lemak 12%, karbohidrat 1%, dan mineral 0,8% (Kusnadi, 2007 dalam Nova *et al.*, 2014). Produksi telur ayam ras di Indonesia mengalami peningkatan tiap tahunnya. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), produksi telur ayam konsumsi pada tahun 2022 yaitu mencapai 5.566.339,44 ton. Ayam petelur dengan *strain Lohmann Brown* sendiri

merupakan salah satu strain ayam petelur yang banyak dipelihara dan dibudidayakan di Indonesia. Ayam petelur strain ini banyak dipelihara oleh peternak karena sifatnya yang cepat beradaptasi serta tingkat produktivitasnya yang tinggi (Dirgahayu *et al.*, 2016).

Kualitas telur ayam dapat ditentukan oleh dua faktor, yaitu kualitas eksterior dan kualitas interior. Kualitas interior telur yaitu kualitas yang bisa dilihat dengan cara memecahkan telur, dinilai dari *Haugh Unit*, indeks yolk, indeks albumen dan pH (Widyantara *et al.*, 2017). Indeks albumen merupakan perhitungan yang membandingkan antara tinggi dengan rata-rata diameter garis diagonal terpanjang dan terpendek pada albumen kental (Novita *et al.*, 2021). Buckle *et al.* (1987) menyatakan bahwa nilai indeks albumen pada telur segar yaitu berkisar antara 0,050-0,174 dengan nilai yang umumnya berada di kisaran 0,090-0,120. Indeks yolk merupakan perbandingan antara tinggi dan lebar yolk yang diukur setelah dilakukan pemisahan albumen dengan yolk (Widarta, 2017). Buckle *et al.* (1987) juga menyatakan bahwa nilai indeks yolk pada telur segar beragam antara 0,050 sampai 0,174 dengan kisaran antara 0,090 sampai 0,120.

Nilai indeks albumen yang semakin menurun terjadi karena pengenceran albumen yang disebabkan oleh penguapan (Yuwanta, 2010). Penguapan ini terjadi karena beberapa faktor, yaitu lama penyimpanan, suhu, kelembaban, serta porositas kerabang telur. Menurut Rahmawati *et al.* (2014), penguapan air terjadi karena adanya perbedaan konsentrasi uap air pada telur ayam yang lebih tinggi dibandingkan dengan uap air yang berada di udara. Proses penguapan karbon dioksida terjadi melalui pori-pori kulit dari albumen yang dapat menyebabkan perubahan fisik dan kimia sehingga albumen menjadi berair atau encer (Alleoni dan Antunes, 2004). Hilangnya karbon dioksida melalui pori-pori kerabang telur dapat menyebabkan penurunan konsentrasi ion bikarbonat dalam albumen serta merusak sistem buffer. Hal ini dapat menyebabkan kenaikan pH telur serta merusak serabut ovomucin (Krisnaningsih *et al.*, 2022). Ovomucin sendiri sangat berperan dalam mengikat air untuk membentuk struktur gel pada albumen. Serabut-serabut ovomucin dalam jumlah banyak dan kuat dapat membuat albumen semakin kental. Serabut ovomucin yang rusak menyebabkan penurunan kekentalan putih telur sehingga menurunkan nilai indeks albumen (Dayurani *et al.*, 2019).

Penurunan indeks yolk dapat terjadi jika telur disimpan dalam waktu yang lama (Saputri, 2011). Menurut Cornelia *et al.* (2014), telur yang disimpan lama dapat menyebabkan penurunan nilai indeks yolk karena adanya penambahan ukuran diameter yolk sebagai hasil dari adanya perpindahan air. Air yang berpindah dari albumen menyebabkan perubahan struktur pada yolk

(Saraswati, 2015). Perpindahan air menyebabkan adanya tekanan osmosis pada yolk yang lebih besar daripada tekanan pada albumen sehingga menyebabkan yolk menjadi encer (Wijaya dan Kadir, 2019). Yolk yang semakin datar selanjutnya dapat pecah karena rusaknya membran vitelin (Dayurani *et al.*, 2019).

Secara umum, kualitas telur dan komposisi nutrisi pada telur ayam dipengaruhi oleh umur induk ayam, genetik, faktor lingkungan dan kualitas pakan (Zaheer, 2015). Ayam berumur muda menghasilkan telur dengan kerabang yang tebal dan pori-pori yang lebih besar dibandingkan dengan telur yang berasal dari induk berumur tua (Akyurek dan Okur, 2009). Kerabang pada telur dapat menipis seiring dengan pertambahan umur induk ayam. Kerabang yang tipis secara langsung dapat menurunkan kualitas internal telur ayam (Haryuni *et al.*, 2015 dalam Khusnawati *et al.*, 2022). Hal ini lebih lanjut dapat mempengaruhi kualitas interior telur, seperti indeks albumen dan indeks yolk. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui berapa besar pengaruh lama penyimpanan dan umur ayam terhadap indeks albumen dan indeks yolk pada telur ayam.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Ternak Unggas, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat. Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu jangka sorong, kaca datar, dan alat tulis. Bahan utama yang digunakan yaitu telur ayam sebanyak 240 butir yang berasal dari ayam ras strain *Lohmann Brown* yang didapatkan dari peternakan ayam petelur di Cileunyi, Bandung. Telur ayam berasal dari dua periode umur induk ayam yaitu umur 38 dan 70 minggu dengan kondisi lingkungan kandang dan jenis pakan yang sama.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Tersarang (Nested Design) dengan faktor lama penyimpanan yang tersarang pada umur induk ayam. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu 4 waktu lama penyimpanan yaitu penyimpanan 5, 10, 15 dan 20 hari, dan 2 umur induk ayam yaitu umur 38 dan 70 minggu sehingga didapatkan total 8 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap unit ulangan menggunakan 10 butir telur ayam. Jika terjadi perbedaan nyata pada perlakuan, maka data diuji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Semua perbedaan nyata dinyatakan pada galat kurang dari 5% ($P < 0,05$). Variabel yang diuji pada penelitian ini yaitu:

a. Indeks Albumen

Nilai indeks albumen didapatkan dari perbandingan antara tinggi dan diameter dari putih telur kental. Me-

nurut Novita *et al.* (2021), nilai indeks albumen didapatkan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Indeks Albumen} = \frac{a}{\frac{1}{2}(d1 + d2)}$$

Keterangan:

a: Tinggi albumen (mm)

d1: Diameter panjang albumen (mm)

d2: Diameter pendek albumen (mm)

b. Indeks Yolk

Nilai indeks yolk didapatkan dari perbandingan antara tinggi yolk dengan diameter yolk. Indeks yolk dapat dihitung menggunakan rumus (Indrawan *et al.*, 2012) sebagai berikut:

$$\text{Indeks Yolk} = \frac{\text{tinggi yolk (mm)}}{\text{diameter yolk (mm)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pengujian dari kualitas interior telur ayam yaitu indeks albumen dan indeks yolk yang disimpan dengan 4 lama penyimpanan dan 2 umur berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Indeks Albumen dan Indeks Yolk Berbagai Perlakuan

Umur Ayam	Perlakuan	Rataan Indeks Albumen	Rataan Indeks Yolk
38 minggu	P _{1,1}	0,0756 ^a	0,3975 ^a
	P _{1,2}	0,0546 ^b	0,3310 ^b
	P _{1,3}	0,0397 ^b	0,3032 ^b
	P _{1,4}	0,0140 ^c	0,2490 ^c
70 minggu	P _{2,1}	0,0650 ^a	0,3833 ^a
	P _{2,2}	0,0507 ^a	0,3541 ^a
	P _{2,3}	0,0309 ^b	0,3027 ^b
	P _{2,4}	0,0144 ^c	0,2413 ^c

Keterangan:

- 1) P_{1,1}: Umur 38 minggu dan lama penyimpanan 5 hari, P_{1,2}: Umur 38 minggu dan lama penyimpanan 10 hari, P_{1,3}: Umur 38 minggu dan lama penyimpanan 15 hari, P_{1,4}: Umur 38 minggu dan lama penyimpanan 20 hari, P_{2,1}: Umur 70 minggu dan lama penyimpanan 5 hari, P_{2,2}: Umur 70 minggu dan lama penyimpanan 10 hari, P_{2,3}: Umur 70 minggu dan lama penyimpanan 15 hari, P_{2,4}: Umur 70 minggu dan lama penyimpanan 20 hari
- 2) Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05).

Pengaruh Perlakuan terhadap Indeks Albumen Telur Ayam

Berdasarkan tabel di atas, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai indeks albumen pada perlakuan P_{1,1} nyata lebih tinggi (P<0,05) dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini membuktikan bahwa penyimpanan tersingkat menghasilkan nilai indeks albumen terbaik. Dapat dilihat bahwa pada penyimpanan 5 hari, hasil indeks albumen merupakan nilai yang paling tinggi, yaitu sebesar 0,0756. Menurut Buckle *et al.* (1987),

telur segar tanpa penyimpanan memiliki nilai indeks albumen sebesar 0,050-0,174. Serupa dengan pernyataan tersebut, berdasarkan SNI (2008), nilai indeks albumen pada telur segar yaitu berkisar antara 0,050-0,175. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian, yaitu nilai indeks albumen telur dengan penyimpanan selama 5 hari masih tergolong ke dalam kisaran nilai indeks albumen pada telur segar.

Perlakuan P_{1,2} tidak memperlihatkan perbedaan nyata (P>0,05) dengan P_{1,3}. Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks albumen sudah tidak memperlihatkan perbedaan nyata pada penyimpanan 15 hari. Pada penelitian ini, 15 hari merupakan lama penyimpanan maksimal untuk telur ayam yang layak di konsumsi. Hal ini sejalan dengan penelitian Krisnaningsih *et al.* (2022) yang menunjukkan nilai indeks albumen telur ayam yang disimpan selama 15 hari dengan umur induk 50 minggu yaitu sebesar 0,04 dan masih tergolong layak konsumsi dan penyimpanan telur selama 3 minggu akan dengan cepat menurunkan nilai indeks albumen pada suhu 25°C.

Pada Tabel 1, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai indeks albumen pada perlakuan P_{2,1} tidak berbeda nyata (P>0,05) dengan perlakuan P_{2,2} tetapi nyata lebih tinggi (P<0,05) dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dapat dilihat bahwa sudah tidak terdapat perbedaan yang nyata pada penyimpanan 10 hari yaitu dengan nilai indeks albumen sebesar 0,0507. Umur 70 minggu sendiri merupakan umur yang mendekati umur afkir pada ayam petelur. Dapat dilihat dari data pada tabel 1 bahwa pada penyimpanan 10 hari, telur masih berada di angka nilai indeks albumen yang layak untuk dikonsumsi. Berbeda dengan hasil penelitian Baharudin (2019) menyatakan bahwa nilai indeks albumen pada telur ayam dengan umur induk 61-65 minggu dan lama simpan 7 hari yaitu sebesar 0,026. Pada penelitian Oleforuh-Okoleh (2016), nilai indeks albumen pada telur ayam yang berasal dari induk berumur 50 minggu dan disimpan di suhu ruang selama 7 dan 14 hari yaitu masing-masing sebesar 0,0341 dan 0,0254.

Dari data hasil penelitian, nilai indeks albumen mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya waktu penyimpanan. Penurunan terjadi dari 0,0756-0,0140 dengan umur induk 38 minggu dan 0,0650-0,0144 pada telur yang berasal dari induk ayam berumur 70 minggu dengan penyimpanan selama 20 hari. Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks albumen akan menurun sejalan dengan meningkatnya lama penyimpanan telur. Seiring bertambahnya waktu penyimpanan, tinggi albumen akan menurun sedangkan lebar albumen akan semakin bertambah (Okonkwo *et al.*, 2021).

Penurunan indeks albumen sendiri disebabkan oleh adanya penguapan gas karbon dioksida (CO₂) dan juga

air (H_2O) melalui pori-pori kerabang telur yang menyebabkan peningkatan sifat basa pada albumen meningkat. Hal ini lebih lanjut dapat menyebabkan kerusakan serabut ovomucin (Krisnaningsih *et al.*, 2022). Hal ini sejalan dengan pernyataan Jazil *et al.* (2013) yaitu penguapan gas CO_2 dapat mengakibatkan konsentrasi ion bikarbonat di dalam albumen menurun dan selanjutnya merusak sistem buffer lalu selanjutnya dapat menaikkan nilai pH albumen menjadi basa dan kemudian merusak serabut ovomucin. Ovomucin sendiri bertugas untuk memberikan tekstur kental pada albumen. Jika ovomucin rusak, maka kekentalan albumen akan menurun (Djaelani, 2015). Penguapan juga mengakibatkan degradasi bahan organik yang ada pada albumen, seperti karbon dioksida (CO_2), ammonia (NH_3), dan nitrogen (N_2). Kondisi ini lebih lanjut dapat mengakibatkan penurunan konsistensi pada albumen sehingga diameter albumen membesar atau albumen menjadi encer.

Kualitas dari telur dapat rusak seiring dengan penambahan waktu penyimpanan telur. Telur yang disimpan dalam waktu yang terlalu lama kemungkinan sudah tidak layak untuk dikonsumsi masyarakat. Telur segar yang baru saja keluar dari tubuh induknya diketahui dengan pasti memiliki mutu paling baik. Hal ini dikarenakan keadaan telur, seperti kerabang telur, rongga udara, serta kondisi albumen yang masih berada dalam keadaan yang normal. Telur yang disimpan akan menurunkan mutu telur karena adanya perubahan sifat kimia dan sifat fisik pada telur yang disebabkan oleh kondisi lingkungan tempat telur tersebut disimpan (Widyantara *et al.*, 2017).

Pengaruh Perlakuan terhadap Indeks Yolk Telur Ayam

Indeks yolk merupakan perbandingan antara tinggi dan diameter yolk (Feddern *et al.*, 2017). Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai indeks yolk pada perlakuan $P_{1,1}$ nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan ketiga perlakuan lainnya. Perlakuan $P_{1,2}$ tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan $P_{1,3}$, tetapi berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan $P_{1,4}$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai indeks yolk tertinggi terdapat pada perlakuan $P_{1,1}$ dengan umur 38 minggu dan penyimpanan 5 hari. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Buckle *et al.*, (1987) yang menyatakan bahwa nilai indeks yolk pada telur segar yaitu berkisar antara 0,33-0,50. Sejalan dengan itu, SNI (2008) menyatakan bahwa nilai indeks yolk pada telur segar yaitu sekitar 0,330-0,521. Pada umur induk 38 minggu dan penyimpanan 5 dan 10 hari, nilai indeks yolk masih masuk ke dalam golongan telur segar yaitu sebesar 0,3975 dan 0,3310.

Pada perlakuan $P_{1,2}$ sendiri terlihat tidak adanya

pengaruh pada perlakuan $P_{1,3}$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai indeks yolk sudah tidak berbeda nyata pada penyimpanan 15 hari. Pada penelitian ini, penyimpanan selama 15 hari menjadi lama penyimpanan maksimal pada telur ayam dengan keadaan layak untuk dikonsumsi. Hal ini sejalan dengan Oleforuh-Okoleh dan Eze (2016) yang pada penelitiannya menyebutkan bahwa nilai indeks yolk pada telur dengan umur induk 50 minggu dan penyimpanan 14 hari yaitu sebesar 0,292. Penelitian Akyurek dan Okur (2009), menyatakan bahwa nilai indeks yolk pada telur dengan umur induk 50 minggu dan lama simpan 14 hari yaitu sebesar 0,3092. Kedua hasil ini masih dikategorikan sebagai telur yang layak konsumsi. Selain itu, kedua hasil tersebut tidak terlalu berbeda jauh dengan hasil penelitian pada lama simpan 15 hari, yaitu sebesar 0,3032.

Pada Tabel 1, hasil analisis statistik memperlihatkan hasil bahwa perlakuan $P_{2,1}$ tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan $P_{2,2}$, tetapi berbeda nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan dengan $P_{2,3}$ dan $P_{2,4}$. Perlakuan dengan hasil nilai indeks yolk terbaik yaitu pada penyimpanan 5 hari, tetapi dapat dilihat bahwa tidak terdapat perbedaan nyata pada penyimpanan 10 hari sehingga pada penyimpanan ini, telur dapat dikatakan masih layak untuk di konsumsi. Hal ini sesuai dengan penelitian Samli *et al.*, (2005) yang menyatakan nilai indeks yolk pada telur ayam dengan umur induk 50 minggu dan lama simpan 10 hari yaitu sebesar 0,3273 yang mana hasil tersebut masih tergolong layak untuk dikonsumsi. Tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Baharudin *et al.*, (2019) yaitu nilai indeks yolk pada telur ayam yang dihasilkan dari induk berumur 61-65 minggu dan lama simpan 7 hari sebesar 0,321. Hasil ini sejalan dengan penelitian Oleforuh-Okoleh dan Eze (2016), yaitu nilai indeks yolk pada telur ayam yang berasal dari induk berumur 50 minggu dan lama simpan 7 hari yaitu sebesar 0,316. Pada penelitiannya, Krisnaningsih *et al.* (2022) menyatakan bahwa nilai indeks yolk pada telur ayam dengan umur induk 50 minggu dan penyimpanan selama 10 hari yaitu sebesar 0,280 masih dapat dikatakan layak konsumsi. Perbedaan hasil dapat disebabkan oleh banyak faktor, seperti umur yang tidak seragam, perbedaan durasi penyimpanan, strain induk ayam, serta kondisi lingkungan.

Dari hasil data di atas, dapat dilihat bahwa semakin lama durasi penyimpanan telur ayam, maka nilai indeks yolk akan semakin menurun. Singh (2011) menyebutkan bahwa kualitas telur berada pada titik maksimum pada saat telur dikeluarkan dari induknya dan nilainya akan terus menurun seiring dengan bertambahnya waktu penyimpanan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Thohari (2018) yang menyatakan bahwa kondisi kekentalan yolk dapat berubah selama proses penyimpanan. Hal ini disebabkan oleh adanya perpindahan air (H_2O)

dari albumen menuju yolk (Krisnaningsih *et al.*, 2022).

Perbedaan tekanan osmotik antara yolk dan albumen, dimana tekanan osmotik pada yolk lebih besar dari albumen mengakibatkan terjadinya perpindahan air dari albumen menuju yolk melalui membran vitelin. Hal ini menyebabkan berkurangnya viskositas pada yolk dan terjadi kerusakan serat protein yang membentuk membran vitelin. Selanjutnya, diameter yolk akan semakin melebar sehingga menyebabkan menurunnya nilai indeks yolk. Pada suhu 10°C, air sebanyak 10 mg/hari akan berpindah dari albumen menuju yolk (Soeparno *et al.*, 2011). Fahri *et al.* (2019) menjelaskan bahwa kekuatan membran vitelin dapat menurun karena adanya mikroorganisme yang masuk melalui albumen yang selanjutnya dapat menghasilkan enzim proteolitik. Enzim inilah yang menyebabkan melemahnya membran vitelin.

Menurut Sirait (1986) dalam Hiroko *et al.* (2014), nilai indeks yolk berbanding lurus dengan nilai tinggi yolk serta berbanding terbalik dengan diameter yolk. Khan *et al.* (2013) menjelaskan bahwa penurunan nilai indeks yolk pada telur disebabkan oleh beberapa hal, seperti durasi penyimpanan, tempat penyimpanan, temperatur, kualitas membran vitelin, dan nutrisi pakan. Nilai yang berbeda pada hasil penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian-penelitian sebelumnya dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti human error (kesalahan peneliti) saat melakukan penelitian, faktor umur induk ayam yang tidak seragam, strain induk yang berbeda perbedaan durasi penyimpanan, serta kondisi lingkungan kandang ayam. Dari kedua umur induk ayam, dapat dilihat bahwa nilai indeks yolk pada telur ayam yang masih layak konsumsi atau masih dalam kisaran normal dan segar yaitu pada lama penyimpanan 15 hari pada umur 38 minggu (P_{1,3}) dan 10 hari pada umur 70 minggu (P_{2,2}).

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa batas layak konsumsi telur ayam pada umur induk 38 minggu berdasarkan nilai indeks albumen dan indeks yolk yaitu pada penyimpanan selama 15 hari, sedangkan pada induk ayam berumur 70 minggu yaitu pada penyimpanan selama 10 hari.

DAFTAR PUSTAKA

Achmanu, M. dan R. Rachmawati. 2011. *Meningkatkan produksi ayam pedaging melalui pengaturan proporsi sekam, pasir dan kapur sebagai litter*. J. Ternak Tropika 12: 38-45.

Akyurek, H., and A. A. Okur. 2009. *Effect of storage time, temperature and hen age on egg quality in free-*

range layer hens. Journal of Animal and Veterinary Advances, 8(10): 1953-1958.

[BPS]. 2023. *Produksi Telur Ayam Petelur menurut Provinsi (Ton) Tahun 2022*.

[BSN]. 2008. SNI 3926:2008: *Telur Ayam Konsumsi*. Jakarta.

Baharudin, M., E. Kurnianto., dan S. Kismiati. 2019. *Pengaruh Umur Induk dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Kedu Jengger Hitam*. Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science), 21(3): 192-197.

Buckle, K. A., R. A. Edwards., G. H. Fleet., dan M. Wootton, diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono. 1987. *Ilmu Pangan*. UI-Press. Jakarta: 78-89.

Cornelia, A., I. K. Suada., dan M. D. Rudyanto. 2014. *Perbedaan Daya Simpan Telur Ayam Ras yang Dichelupkan dan Tanpa Dichelupkan Larutan Kulit Manggis*. Indonesia Medicus Veterinus 3(2): 112-119

Dayurani, R., S. M Mardiaty., dan M. A. Djaelani. 2019. *Kadar Lemak, Indeks Kuning Telur, dan Susut Bobot Telur Itik setelah Pencucian Air dan Perendaman Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava)*. Buletin Anatomi dan Fisiologi, 4(1): 35-44.

Dirgahayu, F. I., D. Septinova., dan K. Nova. 2016. *Perbandingan kualitas eksternal telur ayam ras strain isa brown dan lohmann brown*. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 4(1).

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.

Fahri, M., E. Kurnianto., dan E. Suprijatna. 2019. *The effect of storage time and egg weight at room temperature on interior quality of hatching egg in Magelang duck*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan, 29(3): 241-248.

Federn, V., M. C. D. Prá., R. Mores., R. D. S. Nicoloso., A. Coldebella., and P. G. D. Abreu. 2017. *Egg quality assessment at different storage conditions, seasons and laying hen strains*. *Ciência e Agrotecnologia*, 41: 322-333.

Haryuni, N., E. Widodo., dan E. Sudjarwo. 2015. *Aktivitas antibakteri jus daun sirih (Piper bettle linn) terhadap bakteri patogen dan kualitas telur selama penyimpanan*. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production, 16(1): 48-54.

Hiroko, S. P., dan T. Kurtini. 2014. *Pengaruh lama simpan dan warna kerabang telur ayam ras terhadap indeks albumen, indeks yolk, dan pH telur*. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 2(3).

Jazil, N., A. Hintono., dan S. Mulyani. 2013. *Penurunan kualitas telur ayam ras dengan intensitas warna*

- coklat kerabang berbeda selama penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1).
- Khan, M. J., S. H. Khan., A. Bukhsh., M. I. Abbass., and M. Javed. 2013. Effect of different storage period on egg weight, internal egg quality and hatchability characteristics of Fayumi eggs. *Italian Journal of Animal Science*, 12(2), e51.
- Khusnawati, F. 2022. *Pengaruh Umur Induk Ayam Arab Persilangan Ayam Lingnan Terhadap Persentase Susut Bobot Telur, Fertilitas, Daya Tetas, dan Bobot Tetas DOC*. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 22(2): 102-110.
- Kusnadi. 2007. *Sifat Listrik Telur Ayam Kampung Selama Penyimpanan*. Skripsi. Departemen Fisika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nova, I., T. Kurtini., dan V. Wanniatie. 2014. *Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas internal telur ayam ras pada fase produksi pertama*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(2).
- Novita, A., A. S. E. Putri., A. Azhari., R. Rastina., M. Bakri., A. Amiruddin., and M.D. AK. 2021. *Haugh Unit Value, Yolk Index and Albumin Index of Eggs In Farms, Distributors And Retails In Banda Aceh*. *Jurnal Medika Veterinaria*, 15(1): 21-26.
- Oleforuh-Okoleh, V. U., and J. Eze. 2016. Effect of storage period and method on internal egg quality traits of the Nigerian native chicken. *Livestock Research for Rural Development*, 28(6).
- Rahmawati, T., A. M. Fuah., H. S Arifin., M. Syukur. dan Salundik. 2019. *Analysis the development prospective of laying chicken-corn integration in West Java*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.
- Samli, H. E., A. Agma., dan N. Senkoylu. 2005. *Effects of storage time and temperature on egg quality in old laying hens*. *Journal of Applied Poultry Research*, 14(3): 548-553.
- Saputri, K. W. 2011. *Efektivitas pengawetan dengan menggunakan minyak kelapa dalam mempertahankan kualitas telur ayam ras petelur*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saraswati, T. R. 2015. *Telur, Optimalisasi Fungsi Reproduksi Puyuh dan Biosintesis Kimiawi Bahan Pembentuk Telur*. Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi Indonesia, Depok.
- Soeparno, R.A., I. Rihastuti dan S. Triatmojo. 2011. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Sirait, C.H. 1986. *Telur dan Pengolahannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor
- Widarta, I. R. W. 2017. *Teknologi Telur*. Universitas Udayana.
- Wijaya, Andika Dony., Munir., dan M. J. Kadir. 2019. *Pengaruh Topografi dan Umur Ayam yang Berbeda terhadap Ketebalan Kerabang dan Ph Telur Ayam Ras Petelur*. *Jurnal Bionature*. 20(1).
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gadjah Madja University Press, Yogyakarta.
- Zaheer, K. 2015. *An updated review on chicken eggs: production, consumption, management aspects and nutritional benefits to human health*. *Food and Nutrition Sciences*, 6(13): 1208.