

PENGAMANAN TELUR AYAM DENGAN PLASTIK WRAP

Safitri, Soengeng Herijanto* dan Supranoto

Fakultas Peternakan, Universitas Wijayakusuma, Purwokerto

*Korespondensi email: soengengherijanto@unwiku.ac.id

Abstrak. Penelitian bertujuan mengetahui model pengamanan telur menggunakan plastik wrap dengan melihat nilai Haugh Unit, Indeks Albumen, dan pH Telur Ayam. Materi yang digunakan adalah telur ayam ras. Metode penelitian yang digunakan adalah metode experimental dengan Rancangan Pola Tersarang. Main plot adalah model penyimpanan telur tanpa dibungkus plastik, dan telur dilapis plastik wrap. Sub plot lama penyimpanan telur ayam: 12 hari, 14 hari, 16 hari, 18 hari, dan 20 hari. Setiap unit percobaan diulang 5 kali, dan setiap ulangan menggunakan 2 butir telur. Pengamatan kualitas telur meliputi Haugh unit, Indeks albumen dan pH telur ayam ras. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai haugh unit yaitu 45-84, indeks albumen 0,018-0,038, dan pH telur 7,70-8,12. Analisis variansi menunjukkan bahwa model penyimpanan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap haugh unit, indeks albumen, dan pH telur. Namun lama penyimpanan menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap nilai haugh, menunjukkan pengaruh nyata ($P<0,05$) pada indeks albumen dan menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) pada pH telur. Disimpulkan bahwa penggunaan plastik wrap belum efektif mengamankan telur ayam.

Kata kunci: Plastik wrap, Haugh unit, Indeks albumen, pH telur

Abstract. The aim of this study was to determine the egg safety model using a plastic wrap with indicators the haugh unit value, the albumen index, and the pH of chicken eggs. The material used are chicken eggs. The experimental design used is a Design of Nested Patterns. Observation of egg quality included Haugh unit, albumen index and pH of chicken eggs. The results showed the average value of haugh unit 45-84, albumen index 0,018-0,038, and egg pH 7,70-8,12. The results of the analysis variance in the treatment of diference storage models of haugh unit, albumen index and egg pH showed no significant effect ($P>0,05$). The results of the analysis of variance on storage duration with different model treatments on the haugh unit value showed a very significant effect ($P<0,01$), The albumen index showed significant effect ($P<0,05$), and the pH of the egg showed a not significant effect ($P>0,05$). It was concluded that the use of plastic wrap has not been effective in storage chicken eggs.

Keywords: plastic wrap, haugh unit, albumen index, egg pH

PENDAHULUAN

Telur memiliki kandungan gizi yang lengkap mulai dari protein, lemak, vitamin, dan mineral. Kandungan asam amino essensial yang lengkap menjadikan telur sebagai patokan dalam menentukan mutu protein berbagai bahan pangan. (Indrawan *et al.*, 2012). Telur mudah mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh kerusakan secara fisik, serta penguapan air karbondioksida, ammonia, nitrogen, dan hidrogen sulfida dari dalam telur (Muchtadi *et al.*, 2010). Haryoto (2010) menambahkan bahwa lama penyimpanan menentukan kualitas telur, semakin lama telur disimpan, kualitas dan kesegaran telur akan menurun.

Berbagai cara dilakukan untuk mengurangi penurunan kualitas telur. Hal tersebut dilakukan dengan cara mencegah kontaminasi isi telur melalui cara menutup pori-pori kerabang telur dengan menggunakan bahan pelapis atau pembungkus diantaranya adalah plastik wrapping. Plastik wrapping digunakan dengan tujuan untuk menurunkan laju transpirasi dan respirasi pada kerabang. Menurut Putri *et al.* (2016) pembungkusan telur memiliki pengaruh pada kualitas telur khususnya putih telur. Telur tanpa pembungkusan berpengaruh terhadap suhu dan kelembaban lingkungan yang menyebabkan kenaikan penguapan air sehingga berakibat terjadinya penyusutan berat telur. Pembungkusan telur saat disimpan menyebabkan penguapan berkurang, sehingga memungkinkan telur yang dibungkus dan disimpan akan bertahan kualitasnya. Hasil penelitian Djaelani *et al.* (2018) menunjukkan kelompok telur yang dilakukan pembungkusan sebelum dilakukan penyimpanan nilai Haugh unit, nilai indeks kuning telur, pH telur, dan susut berat telur lebih tinggi dibanding kelompok telur tanpa pembungkusan.

Berdasarkan hal di atas, maka untuk mendapatkan cara penyimpanan yang dapat mempertahankan kualitas telur lebih lama diperlukan metode pengemasan telur. Salah satu cara metode untuk mencegah penguapan pada telur adalah dengan lapisan plastik pada permukaan kerabang telur.

MATERI DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode experimental dengan Rancangan Pola Tersarang. Sebagai main plot adalah model penyimpanan telur ayam : 1). Telur tanpa dibungkus plastik, dan 2) Telur dilapis plastik wrap. Sebagai sub plot adalah lama penyimpanan telur ayam: 1). 12 hari, 2). 14 hari, 3). 16 hari, 4). 18 hari, dan 5). 20 hari. Setiap unit percobaan diulang 5 kali, dan setiap ulangan menggunakan 2 butir telur ayam. Pengamatan dilakukan pada aspek kualitas telur yang meliputi haugh unit, indeks albumen, dan pH telur ayam.

Materi yang digunakan adalah telur ayam ras umur sehari berjumlah 100 butir yang dibeli langsung dari peternak di Desa Purbasari, Kecamatan Karangjambu, Kabupaten Purbalingga. Peralatan yang digunakan adalah : Timbangan digital, Jangka sorong, pH meter, Bidang kaca datar, Tempat telur, Plastik wrapping, Gelas, Tissue, dan Labeling.

Pengambilan data dilakukan dengan cara : 1). Telur ayam ras diambil dari peternak langsung, 2). Telur ayam ras dibersihkan dari kotoran yang menempel, 3). Pisahkan telur yang akan dibungkus dengan plastik wrapping dan yang tidak dibungkus masing-masing berjumlah 50 butir, 4). Bungkus telur satu persatu dengan plastik wrapping dan letakan pada tempat telur dan simpan pada suhu ruang, 5). Pada hari ke 12 setelah penyimpanan lakukan penelitian, 6). Telur ayam ras ditimbang satu persatu baik yang dibungkus atau yang tidak dibungkus dan catat hasil, 7). Pecah telur ayam ras pada bidang kaca datar dan ukur panjang, lebar dan tinggi albumen dengan menggunakan jangka sorong dan catat hasil, 8). Ambil telur yang telah dipecah

pada bidang kaca datar kemudian masuk ke dalam gelas, aduk secara homogen untuk mendapatkan nilai pH pada telur ayam ras. Kegiatan prosedur 1 – 8 dilakukan kembali pada hari ke 14, 16, 18, dan 20.

Metode perhitungan data : 1). Haugh unit diperoleh dengan pengukuran tinggi putih telur dan berat telur. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai Haugh Unit menurut Kurtini *et al.* (2014), 2). Indeks Albumen atau indeks putih telur diperoleh dengan mengukur panjang putih telur, lebar putih telur, dan tinggi putih telur dengan menggunakan jangka sorong. Perhitungan indeks putih telur menggunakan formulasi yang digunakan Fibrianti *et al.* (2012), 3). Nilai pH Telur dikukur dengan cara telur yang telah ditentukan nilai Haugh unit, dan Indeks Albumen kemudian dikocok hingga homogen dan tentukan nilai pH telur dengan menggunakan pH meter.

Analisis data menggunakan Analisis Variansi Pola tersarang, apabila ada perbedaan nyata dilanjut dengan uji beda nyata terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan pada setiap model penyimpanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Haugh Unit

Haugh unit merupakan salah satu indikator kesegaran dari telur yang secara konsisten akan menurun dengan semakin meningkatnya umur induk (Chang-Ho *et al.*, 2014). Semakin tinggi nilai haugh unit maka kualitas telur semakin baik. Hasil penelitian diperoleh nilai haugh unit telur ayam ras yang disimpan dengan model penyimpanan yang berbeda ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata nilai haugh unit telur ayam ras

Ulangan	Dilapis Plastik Wrap (A)				
	12	14	16	18	20
1	52,33±1,41	52,04±3,53	18,52±2,82	60,82±0,70	54,91±1,41
2	63,60±0,07	76,51±0,70	63,96±6,36	50,94±7,07	69,09±2,12
3	54,47±5,65	67,73±0,70	94,33±0,70	45,97±0,00	48,36±1,41
4	70,61±2,82	75,46±2,82	52,80±0,70	46,06±1,41	53,60±1,41
5	59,00±1,41	70,41±4,94	64,95±0,70	51,63±0,00	51,63±1,41
Total	300,005	342,150	294,560	255,420	277,590
Rataan	60,00±7,35	68,43±9,85 ^a	58,91±27,32	51,08±6,05 ^b	55,52±7,98
Ulangan	Tidak Dilapis Plastik Wrap (B)				
	12	14	16	18	20
1	47,09±3,53	57,21±4,24	86,22±0,0	43,24±0,70	43,28±2,12
2	62,44±2,12	91,07±2,82	88,43±3,53	52,62±3,53	34,87±3,53
3	74,48±7,07	50,83±7,07	81,50±1,41	50,35±4,24	32,21±3,53
4	58,54±4,24	46,35±3,53	81,35±6,36	35,75±2,12	64,77±2,82
5	70,41±2,12	61,88±0,70	84,30±2,12	43,32±2,12	57,77±2,82
Total	312,960	307,340	421,800	225,280	232,900
Rataan	62,60±10,71 ^c	61,47±17,58 ^d	84,36±3,05 ^e	45,06±6,67 ^f	46,58±14,24 ^g

Keterangan:

a)b)Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata

c)e)f)Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata

e)f)g)Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan sangat nyata

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa model penyimpanan berpengaruh tidak nyata terhadap haugh unit telur ayam ras. Sedangkan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata terhadap haugh unit pada telur ayam ras yang dilapis plastik wrap maupun yang tidak dilapis plastik wrap. Analisis lanjut dengan BNT diketahui bahwa pada kelompok yang dilapis plastik wrap terjadi perbedaan nyata pada umur penyimpanan 14 hari dan 18 hari, sedangkan pada kelompok yang tidak dilapis plastik wrap terjadi perbedaan sangat nyata pada umur penyimpanan 16 hari dengan 14 hari, 18 hari dan 20 hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Priyadi (2002) yang menyatakan bahwa lama penyimpanan telur memberikan pengaruh nyata terhadap penurunan nilai haugh unit. Semakin lama telur disimpan, maka semakin turun kualitasnya dan akan terjadi pengenceran pada putih telur. Sudaryani (2000) menyatakan bahwa makin encer putih telur maka makin kecil nilai haugh unit sehingga kualitas telur akan semakin rendah.

Berdasarkan tabel 1 diketahui rata-rata nilai haugh unit sampai umur 20 hari dengan perlakuan model penyimpanan dilapisi menggunakan plastik wrrap dan tanpa dilapisi plastik wrrap adalah 55,518 dan 46,58. maka ini menunjukkan bahwa telur ayam ras tergolong dalam kualitas B (Baik). Hal ini sesuai dengan standar dari United States Department of Agriculture (USDA) bahwa telur kualitas B memiliki nilai haugh unit 31-59.

Indeks Albumen

Indeks albumen atau indeks putih telur yaitu perbandingan antara tinggi putih telur kental dengan diameter putih telur. Badan Standar Nasional (2008) menyatakan bahwa telur segar memiliki nilai indeks albumen bekisar antara 0,050 - 0,175. Hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai indeks albumen pada telur ayam ras yang disimpan dengan model yang berbeda ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata nilai indeks albumen pada telur ayam ras.

Ulangan	Dilapis Plastik Wrap (A)				
	12	14	16	18	20
1	0,024± 0,002	0,022± 0,004	0,032± 0,002	0,030± 0,009	0,023± 0,001
2	0,026± 0,005	0,041± 0,003	0,030± 0,001	0,023± 0,009	0,035± 0,003
3	0,026± 0,007	0,035± 0,012	0,060± 0,001	0,020± 0,004	0,018± 0,012
4	0,040± 0,002	0,037± 0,009	0,023± 0,015	0,02± 0,005	0,023± 0,0040
5	0,024± 0,004	0,020± 0,007	0,031± 0,0	0,024± 0,0	0,053± 0,002
Total	0,14	0,155	0,176	0,117	0,152
Rataan	0,028± 0,007	0,031± 0,009	0,035± 0,014	0,023± 0,004	0,030± 0,014

Ulangan	Tidak Dilapis Plastik Wrap (B)				
	12	14	16	18	20
1	0,020± 0,001	0,026± 0,010	0,048± 0,005	0,018± 0,005	0,016± 0,003
2	0,028± 0,003	0,060± 0,003	0,052± 0,004	0,022± 0,007	0,014± 0,007
3	0,028± 0,012	0,024± 0,002	0,045± 0,004	0,017± 0,005	0,011± 0,007
4	0,023± 0,004	0,027± 0,004	0,025± 0,005	0,017± 0,005	0,024± 0,003
5	0,035± 0,002	0,03± 0,002	0,022± 0,007	0,020± 0,007	0,026± 0,007
Total	0,134	0,167	0,192	0,094	0,091
Rataan	0,025± 0,006	0,033± 0,015 ^a	0,038± 0,014 ^b	0,018± 0,002 ^c	0,018± 0,006 ^d

Keterangan:

a)c)d)Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata

b)c)Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan sangat nyata

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa model penyimpanan berpengaruh tidak nyata terhadap indeks albumen telur ayam ras. Sedangkan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap indeks albumen pada telur ayam ras yang tidak dilapis plastik wrap. Analisis lanjut dengan BNT diketahui bahwa pada kelompok yang tidak dilapis plastik wrap terjadi perbedaan nyata pada umur penyimpanan 14 hari dengan 18 hari dan 20 hari, terjadi perbedaan sangat nyata pada umur penyimpanan 16 hari dengan 18 hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Saraswati (2015) bahwa semakin lama penyimpanan maka tinggi lapisan putih telur kental akan menurun. Waktu penyimpanan yang semakin lama menyebabkan pori-pori semakin besar dan rusaknya lapisan mukosa, air, gas dan bakteri lebih mudah melewati kerabang tanpa ada yang menghalangi. Sehingga penurunan kualitas dan kesegaran telur semakin cepat terjadi. Sihombing *et al.* (2014) menambahkan bahwa semakin lama waktu penyimpanan, maka semakin tinggi penguapan CO₂ dan H₂O sehingga putih telur semakin menurun kekentalannya. Pengenceran putih telur terjadi karena perubahan struktur gel, akibat kerusakan fisiko-kimia serabut ovimucin yang menyebabkan keluarnya air dari jala-jala yang telah ditentukan.

Nilai pH Telur

Nilai pH telur merupakan salah satu pengukuran pada kualitas internal telur. Rizal *et al.* (2012) menyatakan bahwa nilai pH telur yang baru dikeluarkan berkisar antara 7,6 - 7,93 dan meningkat sampai nilai maksimal 9,7. Nilai rata-rata pH dari hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 3.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa model penyimpanan dan lama penyimpanan berpengaruh tidak nyata terhadap nilai pH telur ayam ras. Pada Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata nilai pH telur ayam ras yang disimpan dengan model dilapisi plastik wrap maupun tidak dilapisi plastik wrap meningkat nilainya sejalan dengan lama penyimpanan. Hal ini dimungkinkan karena adanya penguapan CO₂ dari dalam telur dan kadar air. Sesuai pendapat Hiroko *et al.* (2014) bahwa peningkatan pH diakibatkan oleh adanya penguapan CO₂ yang

berakibat merubah keseimbangan CO₂, ion bikarbonat dan protein yang hilang mengakibatkan konsentasi ion bikarbonat menurun dan merusak sistem buffer dan akhirnya pH putih dan kuning telur menjadi meningkat. Menurut Soekarto (2013) adanya kenaikan pH telur akan menyebabkan protein isi telur rentan terhadap enzim proteolitik dari telur, dan mempercepat proses perubahan putih telur menjadi encer.

Tabel 3. Nilai rata-rata pH telur ayam ras

Ulangan	Dilapis Plastik Wrap (A)				
	12	14	16	18	20
1	7,86±0,22	7,99±0,09	7,96±0,24	7,81±0,12	8,06±0,12
2	7,76±0,04	7,65±0,05	8,05±0,12	7,89±0,21	8,04±0,43
3	7,53±0,14	7,81±0,07	7,76±0,39	8,38±0,16	7,47±0,55
4	7,77±0,36	7,88±0,0	8,43±0,06	8,06±0,05	8,22±0,14
5	7,59±0,05	7,83±0,31	7,53±0,22	7,95±0,12	7,87±0,08
Total	38,51	39,16	39,73	40,09	39,66
Rataan	7,70±0,14	7,83± 0,12	7,94± 0,34	8,01± 0,22	7,93± 0,29
Ulangan	Tidak Dilapis Plastik Wrap (B)				
	12	14	16	18	20
1	8,02±0,36	7,66±0,22	8,13±0,03	8,05±0,50	8,44±0,12
2	7,71±0,21	7,73±0,43	8,13±0,03	8,16±0,13	8,50±0,25
3	7,51±0,18	7,99±0,07	8,14±0,39	8,28±0,09	8,04±0,15
4	7,87±0,16	8,03±0,07	8,06±0,12	8,02±0,18	7,47±0,14
5	7,50±0,03	7,72±0,24	8,16±0,22	8,00±0,32	7,70±0,07
Total	38,61	39,13	40,62	40,51	40,15
Rataan	7,72±0,23	7,82±0,17	8,12± 0,04	8,10± 0,12	8,03±0,45

KESIMPULAN

Model penyimpanan berpengaruh tidak nyata terhadap haugh unit, indeks albumen, dan nilai pH telur ayam ras. Lama penyimpanan berpengaruh terhadap haugh unit dan indeks albumen, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap nilai pH telur ayam ras.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2008. Telur Ayam Konsumsi. Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi. 3 (1): 43.
- Chang-Ho, K., S. Jong-Ho., L. Jae-Cheong and L. Kyung-Woo. 2014. Age-related Changes In Egg Quality Of Hy-line Brown Hens. IJPS 13, 510-514. Jurnal Buana Sains. 18 (1): 85-6
- Fibrianti, S. M., I. K. Suada dan M. D. Rudyanto. 2012. Kualitas Telur Ayam Konsumsi yang dibersihkan dan Tanpa dibersihkan Selama Penyimpanan Suhu Kamar. Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi. 3 (1):41
- Haryoto. 2010. Membuat Telur Asin. Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi. 4 (1): 30
- Hiroko, S. P., T. Kurtini dan Riyanti. 2014. Pengaruh Simpan Dan Warna Kerabang Telur Ayam Ras Terhadap Indeks Albumen, Indeks Yolk, dan pH Telur. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 2 (3): 108-144.
- Indrawan I. G., I. M. Sukada dan I. K. Suada. 2012. Kualitas Telur dan Pengetahuan Masyarakat Tentang Penanganan Telur ditingkat Rumah Tangga. Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi. 4 (1):30.
- Kurtini, T., K. Nova dan D. Septinova. 2014. Produksi Ternak Unggas. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 5 (1): 1-7.

- Muchtadi, T. R., F. Putristaningwarno dan Sugiyono. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Putri, D. A. M., M. A. Djaelani dan S. M. Mardiaty. 2016. Bobot, Indeks Kuning Telur (IKT), dan Haugh Unit Telur Ayam Ras Setelah Perlakuan Dengan Pembungkusan Pasta Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb). *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*. 4 (1): 33.
- Priyadi, W. 2002. Pengaruh Jenis Telur dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Internal Telur yang Diawetkan Dengan Parafin Cair. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rizal, B., A. Hintoro dan Nurwantoro. 2012. Pertambahan Mikroba Pada Telur Pasca Pasteurisasi. *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 24 (1): 16-17.
- Saraswati, T. R. 2015. Telur : Optimalisasi Fungsi Reproduksi Puyuh dan Biosintesis Kimiawi Bahan Pembentuk Telur. Leskonfi. Depok.
- Sihombing, R., T. Kurtini dan K. Nova. 2014. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras pada Fase Kedua. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2 (2): 81-86.
- Sudaryani. 2000. Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekarto, S. 2013. Teknologi Penanganan dan Pengolahan Telur. Alfabeta. Bandung.