Jurnal Medika Veterinaria Februari 2021, 15 (1):21-26
P-ISSN: 0853-1943; E-ISSN: 2503-1600 DOI: https://doi.org/10.21157/j.med.vet..v14i2.22189

Haugh Unit Value, Yolk Index And Albumin Index Of Eggs In Farms, Distributors And Retails In Banda Aceh

Andi Novita[1]*, Alingga Savira Edi Putri2, Azhari[1], Rastina[1], Muttaqien Bakri[3], Amiruddin[4], Fadli A Gani[5], M Daud AK[6]

[1]Laboratorium Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
[2]Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
[3]Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
[4]Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
[5]Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
[6]Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
**Alamat Korespondensi: andinov@unsyiah.ac.id*

ABSTRACT

This study aims to determine the quality of eggs from Farm, distributors and retail stores. The sample used is 66 eggs with details taken randomly at the farm is 9 eggs, distributors is 27 eggs and retail stores is 30 eggs. The observed egg quality is the value of Haugh unit, Yolk Index and Albumin Index. The data obtained were analyzed descriptively. The results showed that the average Haugh value of egg units in farms, distributors and retail stores were 91, 72 and 7. The Yolk Index values for eggs in farms, distributors and retail stores were 0.45, 0.35. and 0.36. Meanwhile, the albumin index of eggs in farms, distributors and retail stores was 0.074, 0.050 and 0.046. Egg quality in farms, distributors and retail stores is in the category (grade) AA (HU value > 72) and A (HU value 60-72). Based on the results of this study, it can be concluded that the quality of eggs traded in Banda Aceh and its surroundings is very good (included in the AA and A grade categories).

Keywords: *Eggs, Haugh unit, Yolk Index, Albumin Index*

PENDAHULUAN

Tingginya kandungan gizi pada telur menjadikan telur sebagai salah satu sumber protein hewani yang penting. Harga telur yang relatif terjangkau menjadikan komuditi ini menjadi pilihan untuk dikonsumsi sehari hari. Lama masa penyimpanan dan distribusi telur dapat menurunkan kualitas telur. Penyimpanan telur dalam suhu ruangan bisa bertahan hingga 10-14 hari. Perubahan-perubahan ke arah kerusakan yang terjadi pada telur selama masa penyimpanan adalah penguapan H_2O lewat pori-pori pada kerabang telur yang mengakibatkan menurunnya bobot telur, perubahan komposisi kimia dan terjadinya pengenceran isi telur (Cornelia dkk., 2014; Djaelani, 2016).

Telur yang sampai ke konsumen biasanya sudah melalui beberapa jalur tataniaga, mulai dari produsen, distributor, pedagang pengumpul, dan pedagang pengecer (Suharyanto, 2016). Oleh karena itu, telur yang sampai ke konsumen cenderung sudah tidak baru lagi. Ditingkat peternak, diperlukan waktu 2-3 hari untuk mendapatkan jumlah telur ayam ras yang siap dipasarkan. Ditingkat distributor, telur ayam ras disimpan selama 3-5 hari, sehingga rata-rata telur yang berada pada pedagang pengecer sudah berumur lebih dari 7 hari. Kondisi ini menyebabkan kualitas telur yang sampai ke konsumen sudah semakin menurun (Suharyanto, 2016).

Penentuan kualitas telur dapat dilakukan dengan menghitung nilai *haugh unit*, *yolk index*, dan *albumin index*. Penetapan kualitas telur dilakukan dengan menggunakan acuan dari SNI 3926:2008 dan USDA: 2006. Korelasi antara tinggi putih telur dengan berat telur akan

menghasilkan nilai *haugh unit*, pengukuran tinggi kuning telur dengan diameternya berguna untuk menentukan *yolk index* dan jika antara tinggi albumin dengan diameter rata rata albumin dibandingkan maka akan menghasilkan nilai Albumin index (Purwati dkk.,2015).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur ayam ras. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain jangka sorong (*caliper*), timbangan telur, kaca datar dan pinset. Sedangkan bahan yang dipakai adalah telur ayam yang berasal dari peternak, distributor dan toko retail di Banda Aceh dan sekitarnya.

Metode penelitian yang digunakan adalah kajian *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada area distribusi telur di Banda Aceh dan sekitarnya yaitu produsen, distributor dan toko retail telur ayam. Untuk mengetahui kualitas telur pada masing-masing lokasi, maka dilakukan pengambilan telur sebanyak 9 butir telur dari UPTD BTNR Blang Bintang, 27 butir telur dari dua distributor (Pasar Lambaro Aceh Besar dan Pasar Peunayong Kota Banda Aceh) dan 30 butir telur dari 10 toko retail (pasar-pasar tradisional di Aceh Besar dan Banda Aceh). Pengambilan jumlah sampel telur ditentukan berdasarkan jumlah ikatan telur yang tersedia pada masing-masing tempat distribusi telur saat dilakukan penelitian. Jumlah sampel yang diambil pada setiap ikatan telur adalah 3 butir telur dengan ketentuan masing-masing 1 butir pada bahagian atas, tengah dan bawah dari setiap ikatan telur. Sampel telur yang diambil dari masing-masing lokasi ditempatkan dalam trai telur dan diberi kode lokasi. Selanjutnya sampel telur dibawa ke laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala untuk dilakukan pemeriksaan kualitas kesegaran telur.

Haugh unit

Pengukuran Haugh unit dilakukan dengan cara telur ditimbang menggunakan timbangan telur, telur dipecahkan di atas meja datar kemudian diukur tinggi albumin di tiga tempat berbeda. Nilai yang diperoleh dimasukkan rumus sebagai berikut:

HU = 100 log(H+7.57-1.7W0.37)
W = Berat Telur(g)
H = Tinggi putih telur tebal(mm)

Yolk index

Pengukuran *yolk index* adalah tinggi dan diameter kuning telur dengan cara setelah telur ditimbang menggunakan timbangan telur kemudian telur di pecahkan di atas meja datar lalu ukur tinggi kuning telur dan diameter kuning telur di kedua sisinya menggunakan jangka sorong. Nilai yang diperoleh dicatat dan diolah menggunakan rumus sebagai berikut :

yolk index = a/b
a = Tinggi kuning telur dalam mm
b = Diameter kuning telur dalam mm

Albumin index

Pengukuran albumin index dilakukan dengan cara telur ditimbang menggunakan timbangan telur kemudian telur dipecahkan di atas meja datar lalu diukur tinggi albumin ditiga tempat berbeda. Nilai yang didapat dicatat lalu dimasukkan ke rumus :

Indeks albumen = a/b
a = Tinggi albumen dalam mm
b = Diameter rata-rata ((b1+b2)/2) dari tebal dalam mm

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif yaitu dengan membandingkan data kualitas kesegaran telur yang diamati dengan standar kualitas telur menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 3926:2008.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai *Haugh Unit* (HU) telur ayam ras yang berada di peternakan, distributor dan toko retail dapat dilihat pada table 1 yaitu 91, 72 dan 70. Data ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan kualitas telur dari ke tiga lokasi distribusi telur tersebut. Nilai HU dari telur ayam ras yang berasal dari peternakan termasuk ke dalam golongan AA dimana nilainya lebih besar 72. Sedangkan telur yang berasal dari distributor dan toko retail termasuk ke dalam golongan A karena nilainya berada diantara 61 -72. Nilai HU merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas internal telur dengan cara mengukur tinggi albumin dan bobot telur. Nilai HU menunjukkan viskositas albumin semakin pekat. Pada albumin terdapat ovomusin yang berguna untuk pengikatan air maka dari itu albumin berbentuk gel sehingga albumin menjadi kental. Jika albumin semakin kental maka jala-jala ovomusin berjumlah banyak dan kuat sehingga viskositas albumin menjadi tinggi. Semakin tinggi nilai HU maka semakin tinggi ovomusin dan semakin baik kualitas internal telur (Fajarwati dkk., 2020). Pada Tabel 1 tertera hasil rata-rata keseluruhan pengukuran nilai *Haugh unit* (HU), *Yolk Index* dan *Albumin Index* telur pada tingkat peternakan, distributor dan toko retail di Banda aceh dan sekitarnya.

Tabel 1. Rata-rata nilai kualitas telur pada setiap tahap distribusi

	Lokasi Pengambilan Sampel		
	Peternakan	Distributor	Toko Retail
Haugh unit	91	72	70
Yolk Index	0.454	0.358	0.356
Albumin Index	0.074	0.050	0.046

Hasil penelitian ini menunjukkan telur dari peternakan baik dan hasil ini sesuai dengan pendapat (Purwati dkk., 2015), Bahwa nilai HU telur yang baru dikeluarkan nilainya 100, sedangkan telur dengan mutu terbaik nilainya diatas 72. Rata-rata nilai HU di distributor masuk ke dalam golongan A, maka hasil penelitian pada telur dari distributor masih bisa dikatakan baik dan nilai *Haugh unit* yang sudah dirata-ratakan pada telur yang diperoleh dari toko retail termasuk golongan A, maka hasil penelitian telur dari toko retail masih terbilang baik

Keseluruhan hasil menunjukkan berdasarkan nilai *Haugh unit* maka kualitas telur ini masih sesuai dengan SNI 3926-2008. Sudah banyak studi yang menjelaskan bahwa semakin lama masa simpan telur mengakibatkan penurunan nilai HU. Semakin lama penyimpanan telur maka penguapan CO2 dan H2O lebih besar, sehingga tinggi putih telur menurun dan nilai HU semakin kecil seiring lamanya waktu penyimpanan (Kunaifi dkk., 2019).

Hasil pengamatan terhadap nilai *Yolk index* telur yang terlihat pada Tabel 1, disebutkan bahwa rata-rata nilai *Yolk index* baik pada produsen, distributor dan toko retail masing-masing adalah 0,454, 0,358 dan 0,356. Berdasarkan standar SNI maka nilai *Yolk index* pada produsen masuk ke golongan mutu I sedangkan untuk *Yolk*

index distributor masuk ke golongan mutu III dan untuk *yolk index* toko retail masuk ke golongan mutu III. Namun demikian, secara rata-rata nilai *Yolk index* telur cenderung menurun pada area distribusi toko retail

Hasil pengukuran terhadap nilai *Albumin index* yang terlihat pada Tabel di atas juga menunjukkan adanya penurunan nilai *Albumin index* dari telur-telur selama distribusi. Berdasarkan SNI 3926:2008, nilai *Albumin index* telur-telur yang berasal dari peternakan masih sesuai dengan SNI 3926:2008, dimana masuk ke golongan mutu III, begitu juga pada distributor masuk ke golongan mutu III, dapat dikatakan telur masih dalam keadaan segar. Untuk telur yang masih berada di toko retail berdasarkan hasil perhitungan yang sudah dirata-ratakan dari 30 sampel telur sudah tidak sesuai dengan SNI 3926:2008 dan bisa dikatakan telur sudah mengalami penurunan kualitasnya.

Berdasarkan Standar Nasional (2008) nilai *Albumin index* berkisar 0,134-0,175 merupakan mutu I; 0,092-0,133 mutu II; dan 0,05-0,09 mutu III (Fresli dkk., 2019). Menurut BSN (2008), bahwa *Albumin index* segar berkisar antara 0,050– 0,174 (Lestari dkk., 2018). Dari hasil pada tabel diatas maka lama penyimpanan telur mempengaruhi kualitas telur. Dengan meningkatnya umur simpan telur, tinggi lapisan kental putih telur akan menurun. (Riawan dkk., 2017). Hal ini terjadi karena perubahan struktur gelnya sehingga permukaan putih telur semakin meluas akibat pengenceran yang terjadi dalam putih telur karena penguapan CO2 dan pH meningkat (Nova dkk., 2014). Semakin lama penyimpanan maka *Albumin indeks* menurun.

Semakin lama penyimpanan mengakibatkan penurunan tinggi lapisan putih telur kental. Lama masa penyimpanan akan menyebabkan pori-pori membesar dan merusak lapisan putih telur kental. Sehingga penguapan gas dan air lebih mudah yang menyebabkan cepat terjadinya penurunan kualitas dan kesegaran telur (Jazil dkk., 2012) suhu dan kelembaban merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas telur (Fresli dkk., 2019).

Perubahan kandungan CO2 dalam albumin akan mengkibatkan perubahan pH putih telur menjadi basa (Cornelia, 2014). Selama masa simpan pH telur menjadi semakin tinggi dari telur segar dengan pH berkisar 7. pH telur meningkat menjadi sekitar 8 setelah 1 minggu waktu penyimpanan dan makin meningkat menjadi 9,5 setelah 2 minggu atau lebih waktu simpan. Lama penyimpanan berakibat kenaikan pH putih telur dan kuning telur. Akibat dari kenaikan pH tersebut, putih telur menjadi semakin encer, tinggi putih telur kental menurun dan nilai *Albumin index* semakin kecil. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Jazil dkk. (2013) yang menyatakan bahwa CO2 yang hilang melalui pori kerabang telur mengakibatkan konsentrasi ion bikarbonat dalam putih telur menurun dan merusak sistem buffer. Hal tersebut menjadikan pH naik dan putih telur bersifat basa yang diikuti dengan kerusakan serabut-serabut *ovomucin* (yang memberikan tekstur kental), sehingga kekentalan putih telur menurun (Djaelani, 2015). Hasil rata-rata nilai *haugh unit* (HU), *Yolk Index* dan *albumin index* telur antara 2 distributor dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Perbandingan rata-rata nilai kualitas telur di distributor

	Distributor 1 (Lambaro)	Distributor 2 (Peunayong)
Haugh unit	72	65
Yolk Index	0.35	0.37
Albumin Index	0.051	0.050

Pada Tabel di atas terlihat bahwa nilai *Haugh unit, Yolk Index* dan *Albumin Index* pada distributor telur ayam di pasar Lambaro Aceh Besar masing-masing adalah 72, 0,35 dan 0,051. Sedangkan nilai HU, *Yolk Index* dan *Albumin Index* pada distributor telur ayam di pasar Peunayong Banda Aceh masing-masing adalah 65, 0,37 dan 0,050. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa kualitas telur yang diperdagangkan pada ke dua distributor tersebut relatif sama, yaitu sama-sama termasuk dalam kategori kualitas dengan grade A. Namun demikian, kualitas kesegaran telur pada distributor di pasar Peunayong secara rata-rata cenderung lebih rendah. Perbedaan kualitas ini bisa disebabkan oleh perbedaan waktu pengangkutan dari peternakan ke distributor. Selain itu distributor yang terdapat di pasar Lambaro permutaran re-stok telur lebih cepat karena distributor pasar Lambaro merupakan distributor utama. Kondisi ini dapat memperpendek waktu simpan telur di distributor pasar Lambaro sehingga kualitas telur relatif lebih baik. Menurut Alfiyath dkk. (2015) Perbedaan kualitas internal telur juga bisa disebabkan oleh perbedaan bobot telur. Hasil rata-rata perbandingan pengukuran nilai *Haugh unit* (HU), *Yolk index* dan *Albumin index* telur antara 10 toko retail dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan rata-rata nilai kualitas telur di toko retail

NO	Haugh unit	Yolk Index	Albumin Index
1	71	0.37	0.070
2	59	0.28	0.026
3	62	0.29	0.035
4	59	0.29	0.024
5	57	0.41	0.048
6	65	0.32	0.054
7	71	0.36	0.049
8	71	0.28	0.048
9	47	0.32	0.020
10	62	0.28	0.038

Nilai *Haugh unit, Yolk Index* dan *Albumin Index* pada 10 toko retail telur ayam terlihat pada Tabel 3 yaitu berkisar antara 57-71 untuk nilai HU, 0,28-0,41 untuk nilai *Yolk index* dan 0,020 – 0,070 untuk nilai *Albumin index*. Berdasarkan nilai HU dapat diketahui bahwa kualitas telur-telur yang diperdagangkan oleh toko-toko retail di Banda Aceh dan sekitarnya tidak ada yang berada pada kategori grade AA. Terdapat 6 buah (60%) toko retail yang menjual telur dengan kategori grade A dan 4 buah (40%) toko retail yang menjual telur dengan kategori grade B.

Berdasarkan data tersebut di atas menunjukkan bahwa kualitas telur yang diperdagangkan pada tahap distribusi di tingkat toko retail telur cenderung lebih rendah dibandingkan dengan tahap distribusi pada tingkat distributor dan produsen telur. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas telur semakin menurun dengan semakin lamanya waktu distribusi telur. Semakin panjang jalur distribusi akan semakin lama waktu retensi telur sebelum di konsumsi. Hal ini akan menyebabkan kualitas telur akan semakin menurun dengan semakin lama telur tersimpan sebelum di konsumsi.

Selain itu cara penyimpanan telur di toko retail juga akan mempengaruhi kualitas internal telur yaitu telur yang terpapar langsung oleh cahaya matahari

menyebabkan penguapan CO2 dan H2O meningkat, hal tersebut akan menyebabkan penurunan kualitas internal telur makin menurun. Telur memiliki masa simpan yang terbatas. Oleh karena itu cara penyimpanan telur harus diperhatikan agar masa simpan telur lebih lama. Prinsip penyimpanan telur adalah memperkecil penguapan karbondioksida dan air dari dalam telur oleh karena itu dibutuhkan temperatur yang relatif rendah agar penurunan berat telur lebih lambat. Hasil penelitian Suryadi (2006) menyatakan bahwa penyimpanan telur terbaik pada suhu refrigerasi (5-10°C) karena dapat menjaga kualitas telur pada saat penyimpanan. Telur ayam yang disimpan pada suhu ruangan dengan kelembaban antara 80%-90%, maksimal 14 hari setelah ditelurkan, atau dengan suhu sekitar 4°C sampai 7°C dan kelembaban antara 60%-70%, maksimum 30 hari setelah ditelurkan (SNI 3926, 2008).

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan kualitas telur selama masa distribusi telur dan dilihat dari nilai Haugh unit, Yolk index dan Albumin index di peternakan, distributor dan toko retail mengalami penurunan sehingga sudah ada yang tidak sesuai lagi dengan SNI 3926-2008.

DAFTAR PUSTAKA

[SNI] Standar Nasional Indonesia. 2008. Telur Ayam Konsumsi. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Alfiyah, Y., K. Praseno dan S. M. Maridati. 2015. Indeks kuning telur (IKT) dan *Haugh unit* (HU) telur itik lokal dari beberapa tempat budidaya itik di Jawa. **Buletin Anatomi dan Fisiologi**, 23(2): 7-15.

Cornelia, A., I. K. Suada, dan M. D. Rudyanto. 2014. Perbedaan daya simpan telur ayam ras yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan larutan kulit manggis. **Indonesia Medicus Veterinus**, 3(2):112-119.

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.

Fajarwati, R., Sarmanu, C. A Nidom, S. P. Madyawati, I. Mustofa, M. Lamid. S. Hidanah, W. Pramita, T. Purnomo, dan M. Sukmanadi. 2020. Produksi dan kualitas telur itik alabio di Daerah Sentra Peternakan Desa Sungai Pandan, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. **Jurnal medik veteriner**, 3(2): 246-250.

Fresli, J., Rita, W. dan Hidayah,N.(2019). Evaluasi kualitas telur itik talang benih dengan jenis daun dan lama penyimpanan yang berbeda. **Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis**, 6(3): 294-299.

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): 43-47.

Kunaifi, M. A. M., M. Wirapartha, dan I. K. A. Wiyana. 2019. Pengaruh penyimpanan selama 14 hari pada suhu kamar terhadap kualitas eksternal dan internal telur itik di daerah Jimbaran. **e-Journal Peternakan Tropika,** 7(1): 77-88.

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): 16-21.

Purwati, D., M. A. Djaelani, dan E. Y. W. Yuniwarti. 2015. Indeks kuning telur (IKT), *Haugh unit* (HU) dan bobot telur pada berbagai itik lokal di Jawa Tengah. **Jurnal Biologi**, 4(2): 1-9.

Riawan., Riyanti. dan K. Nova. 2017. Pengaruh perendaman telur menggunakan larutan daun kelor terhadap kualitas internal telur ayam ras. **Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu**, 5(1): 1-7.

Suharyanto., N. B. Sulaiman, C. K. N. Zebua, dan I. I. Arief. 2016. Kualitas fisik, mikrobiologis, dan organoleptik telur konsumsi yang beredar di sekitar Kampus IPB, Darmaga, Bogor. **Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan**. 4(2): 275-279.

Suryadi, K. 2006. Perubahan kualitas telur ayam ras dengan posisi peletakkan berbeda selama penyimpanan suhu refrigerasi. **Jurnal Ilmu Ternak**. 6:136-139.