

KUALITAS FISIK DAN MIKROBIOLOGI TELUR AYAM RAS DI PASAR TRADISIONAL KOTA KEDIRI

Dyah Nurul Afiyah, Nurina Rahmawati
Universitas Islam Kediri
dyahnurula@gmail.com

ABSTRAK. Praktek pemasaran telur di pasar tradisional pada umumnya masih sederhana serta belum memperhatikan pengemasan, penyimpanan dan pengawetan yang baik. Kondisi pasar tradisional yang lembab dan kurang terjaganya kebersihan tempat pemasaran telur menyebabkan telur rentan rusak atau retak, sehingga telur yang dipasarkan kemungkinan tercemar mikroba dan mengalami penurunan kualitas. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kualitas fisik telur dan jumlah mikroba yang mengkontaminasi telur ayam ras yang dipasarkan di pasar tradisional di Kota Kediri (Pasar Setono Betek, Pasar Bandar dan Pasar Manisrenggo). Data dianalisis secara deskriptif. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah total mikroba pada telur dan kualitas fisik telur yang meliputi; bobot telur, bobot dan tebal kerabang, kondisi kantung udara, indeks putih telur, bobot putih telur, HU, Indeks kuning telur, bobot kuning telur, warna kuning telur, pH dan indeks telur. Pengujian total bakteri menggunakan Metode Cawan Tuang (Pour Plate Method). Hasil pengujian kualitas fisik telur yang diamati menunjukkan bahwa kualitas kerabang, nilai HU, dan pH tergolong baik, sedangkan nilai indeks yolk dan indeks albumin lebih rendah pada telur yang berasal dari Pasar Setono Betek dibandingkan Pasar Bandar dan Pasar Manisrenggo. Hasil kualitas mikrobiologi telur dapat diamati dari jumlah bakteri yang mencemari telur dari Pasar Bandar adalah 3,57 log cfu/ml, dari Pasar Manisrenggo adalah 4,00 log cfu/ml dan dari Pasar Setono Betek adalah 3,10 log cfu/ml.

Kata Kunci: Ayam Ras; Kualitas; Pasar Tradisional; Telur

PENDAHULUAN

Telur ayam ras merupakan salah satu sumber pemenuhan kebutuhan protein hewani yang banyak dipilih dan dikonsumsi oleh masyarakat. Besarnya konsumsi masyarakat terhadap telur dinilai sangat wajar, karena telur jika dibandingkan dengan produk peternakan lainnya seperti daging dan susu lebih murah. Telur merupakan salah satu sumber pangan dengan kandungan protein dan nutrisi esensial yang dibutuhkan manusia. Nutrisi esensial tersebut seperti protein, kalsium, Fosfor, retinol, α -tocopherol, folat, vitamin B. Kuning telur mengandung sterol, fosfolipid dan trigliserida. Putih telur mengandung dominan protein dan sedikit karbohidrat. Tingginya nilai nutrisi yang terkandung dalam telur menjadikan telur juga media yang disukai mikroba untuk tumbuh dan berkembang. Selain itu sifat telur yang mudah retak atau rusak (*fragile*) membuat telur rentan terkontaminasi mikroba.

Penanganan telur yang tepat diperlukan agar kualitas telur sampai ke tangan konsumen dalam kondisi yang baik. Pasar tradisional merupakan salah satu tempat pemasaran telur ayam ras yang cukup banyak diminati oleh masyarakat dengan pertimbangan harga yang lebih menarik jika dibandingkan dengan pasar modern (supermarket). Praktek pemasaran telur di pasar tradisional pada umumnya masih sederhana serta belum memperhatikan pengemasan, penyimpanan dan pengawetan yang baik. Hal lain yang dapat ditemui di pasar tradisional adalah kondisi pasar yang lembab (becak) dan kurang terjaganya kebersihan tempat pemasaran telur. Keadaan tersebut menyebabkan telur rentan rusak atau retak, sehingga telur yang dipasarkan dimungkinkan untuk tercemar mikroba dan mengalami penurunan kualitas.

Penggunaan telur retak/rusak dan telah menurun kualitasnya untuk konsumsi perlu diwaspadai karena dikhawatirkan tercemar mikroba. Kontaminasi mikroba terutama seperti bakteri *Salmonella*, *E. Colli* dan *Coliform* telah dilaporkan beberapa peneliti banyak mengkontaminasi telur mentah. Kontaminasi bakteri-bakteri tersebut pada telur menunjukkan

kemungkinan adanya mikroorganisme yang bersifat enteropatogenik dan atau toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan. Gangguan yang ditimbulkan pada manusia adalah mual, nyeri perut, muntah, diare, berak darah, demam tinggi bahkan pada beberapa kasus bisa kejang dan kekurangan cairan atau dehidrasi.

Pemerintah telah membuat peraturan atau pengawasan untuk perlindungan terhadap konsumen mengenai produk mutu hewan yang beredar melalui Standar Nasional Indonesia SNI No. 3926-2008 tentang persyaratan mutu telur ayam konsumsi. Ruang lingkup dari standard ini meliputi klasifikasi, persyaratan mutu, pengemasan, pelabelan dan penyimpanan telur ayam konsumsi yang berasal dari ayam ras dan ayam lokal. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui tentang kualitas fisik dan mikrobiologi telur ayam ras yang dipasarkan di pasar Kota Kediri (Bandar, Manisrenggo dan Setono Betek).

Tujuan

Mengetahui kualitas fisik dan jumlah mikroba yang mengkontaminasi telur ayam ras yang dipasarkan di Kota Kediri (Pasar Bandar, Pasar Manisrenggo dan Pasar Setono Betek).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Labo-ratorium Peternakan, fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri. Penelitian ini berlangsung pada bulan Maret 2017.

Materi penelitian berupa telur ayam ras yang diperoleh dari 3 pasar yang berbeda (Pasar Manisrenggo, Pasar Bandar dan Pasar Setono Betek). Bahan-bahan yang digunakan adalah media PCA (*Plate Count Agar*) dan BPW (*Buffer Phosphate Water*).

Peralatan yang digunakan adalah cawan petri, tabung reaksi, erlenmeyer, tabung reaksi, gelas piala, gelas kimia, pipet, *laminar flow*, inkubator, vortex, jangka sorong, mikrometer, neraca analitik, meja uji telur, *Roche yolk colour fan*, *official egg air cell gauge*, *candler* dan pH meter.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kualitas telur yang meliputi bobot telur, bobot dan tebal kerabang, kondisi kantung udara, indeks putih telur, bobot putih telur, HU, Indeks kuning telur, bobot kuning telur, warna kuning telur, pH dan indeks telur.

Nilai pH diukur dengan mengambil sekitar 25 ml sampel dimasukkan ke dalam gelas piala. Elektroda pH meter dicelupkan ke dalam sampel, kemudian dilakukan pembacaan pH sampel setelah dicapai nilai yang tetap (AOAC, 1995).

Warna kuning telur diukur dengan menggunakan *Roche Yolk Colour Fan* dengan kisaran angka 1-15 (kuning muda-merah orange). Kedalaman kantong udara diukur menggunakan *official egg air cell gauge*.

Sampel telur diukur panjang dan lebarnya dengan menggunakan jangka sorong dan bobot telur dengan menggunakan timbangan. Setelah dilakukan penimbangan dilakukan pemecahan telur untuk mengukur tebal kerabang. Pengukuran tebal kerabang dilakukan dengan menggunakan mikrometer, pengukuran Haugh Unit untuk mengetahui kekentalan telur ditentukan berdasarkan hubungan logaritma tinggi albumin (mm) dengan berat telur (g), selanjutnya dihitung menggunakan rumus (Raymond dan Haugh, 1937 dalam Muchtadi, 2009).

$$HU = 100 \log(H + 7.57 - 1.7W^{0.37})$$

Keterangan:

- HU = Haugh Unit
- W = Berat telur utuh
- H = Tinggi putih telur kental

Pengukuran indeks kuning telur untuk mengetahui kekentalan kuning telur, diperoleh dengan cara mengukur tinggi dan diameter kuning telur dengan menggunakan jangka sorong selanjutnya dihitung menggunakan rumus (BSN, 2008):

$$\text{Indeks Kuning Telur} = \frac{a}{b}$$

Keterangan :

a = tinggi kuning telur

b = diameter kuning telur

Pengukuran indeks putih telur dilakukan dengan mengukur tinggi albumin, diameter albumin 1 (diameter panjang), dan diameter albumin 2 (diameter pendek) menggunakan jangka sorong, kemudian indeks albumin dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (BSN, 2008):

$$\text{Indeks Albumin} = \frac{a}{\frac{(b_1+b_2)}{2}}$$

Keterangan :

a = tinggi albumin

b₁ = diameter albumin 1

b₂ = diameter albumin 2

Perhitungan total mikroba pada telur ayam ras dihitung dengan menggunakan Metode Cawan Tuang (*Pour Plate Methods*) dengan prosedur yang sesuai dalam Rahayu (2012).

Pengambilan sampel diulang sebanyak 3 kali. Data hasil penelitian selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Soekarto (2013) menyatakan bahwa secara umum telur terbagi atas tiga komponen pokok, yaitu kulit telur atau cangkang (10-12% dari bobot telur), putih telur (58% dari bobot telur) dan kuning telur (31% dari bobot telur). Kualitas fisik telur yang diamati meliputi kualitas eksternal dan internal telur. Hasil pengamatan terhadap kualitas fisik telur ayam ras ditunjukkan pada Tabel 1.

Kualitas Fisik Telur

Rataan bobot sampel telur ayam ras yang diperoleh dari Pasar Bandar sebesar 62,50 gr, Pasar Manisrenggo sebesar 61 gr, dan Pasar Setono Betek sebesar 50,67 gr. Berdasarkan SNI 3926 (2008), bobot telur ayam yang tergolong sedang adalah 50-60 gr sedangkan telur yang tergolong besar > 60 gr. Berdasarkan acuan tersebut, bobot telur yang diperoleh dari Pasar Setono Betek tergolong sedang, sedangkan bobot telur yang diperoleh dari Pasar Bandar dan Manisrenggo tergolong besar. Bobot telur yang tergolong kecil kurang dari 60 gr, bobot sedang antara 50-60 gr, dan bobot besar lebih dari 60 gr.

Bobot kerabang telur dari Pasar Bandar sebesar 6,17 gr, dari Pasar Manisrenggo sebesar 4,57 gr dan dari Pasar Setono Betek sebesar 6,17 gr. Semakin rendah bobot kerabang maka kualitas telur akan semakin menurun. Hal ini berkaitan dengan ketebalan kerabang, semakin tebal kerabang maka bobot kerabang akan semakin tinggi. Kerabang mempunyai bobot 10%-12% dari seluruh berat telur unggas (Soekarto, 2013).

Kondisi kerabang telur dari tiga pasar tersebut berbentuk bulat, halus, utuh, bersih, sedangkan rata-rata ketebalan kerabang telur dari Pasar Bandar sebesar 0,45 mm, Pasar Manisrenggo 0,41 mm, dan Pasar Setono Betek 0,42 mm. Kerabang telur tersebut tergolong tebal sehingga pori-pori tempat keluarnya penguapan sedikit. Kulit yang tipis relatif pori-porinya terlihat jelas dan besar, sehingga mempercepat turunnya kualitas telur akibat penguapan dan pembusukan lebih cepat. Steward dan Abbott (1972) dalam Haryono (2000) menyatakan ketebalan kerabang telur berkisar antara 0,33-0,35 mm. Ketebalan kulit kerabang sangat dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu faktor keturunan (genetik), perubahan musim, suhu kandang, umur, kesehatan unggas dan pakan (Soekarto, 2013).

Rataan Nilai Indeks telur yang diperoleh dari Pasar Bandar, Pasar Manisrenggo dan Pasar Setono Betek berturut-turut adalah 0,76, 0,78 dan 0,77. Masing-masing telur mempunyai bentuk normal, nilai indeks telur mendekati bentuk telur ideal. Hal ini berdasarkan pendapat Soekarto (2013) yang menyatakan bahwa bentuk telur ideal mempunyai nilai indeks telur 0,80. Indeks telur menggambarkan bentuk telur, bentuk telur dipengaruhi oleh genetik dan

penyimpangan telur pada saat di dalam saluran reproduksi. Bentuk telur tidak mempengaruhi mutu isi telur namun dapat mempengaruhi mutu komersilnya.

Rataan Indeks Putih Telur (IPT) dari masing-masing pasar tersebut di atas berturut-turut adalah 0,088, 0,099 dan 0,089. Berdasarkan acuan SNI 3926-2008, nilai IPT dari pasar Bandar dan Setono Betek tergolong mutu III (0,05-0,091) sedangkan telur dari pasar Manisrenggo tergolong mutu II (0,092-0,133). Nilai rata-rata IPT cenderung mengalami penurunan. Penurunan ini diduga karena umur telur sudah lama di penyimpanan di pasar. Keluarnya air dari jala-jala ovomucin yang berfungsi sebagai pembentuk struktur putih telur menjadi penyebab penurunan nilai Indeks Putih Telur (IPT) sehingga semakin lama telur disimpan, Indeks Putih Telur (IPT) makin kecil (Ramonaff dan Ramonaff 1963 dalam Rosidah 2006).

Tabel 1. Rataan sifat-sifat kulaitas fisik telur ayam ras di beberapa pasar di Kota Kediri

Peubah	Pasar		
	Bandar	Manisrenggo	Setono Betek
Bobot telur	62.50 ± 4.82	61.00 ± 13.26	50.67 ± 5.53
Bobot putih telur	38.50 ± 1.80	40.33 ± 9.78	34.83 ± 0.29
Bobot kuning telur	17.33 ± 2.31	14.83 ± 2.02	18.50 ± 4.58
Bobot kerabang	6.17 ± 0.58	4.87 ± 1.44	6.17 ± 0.58
Indeks telur	0.76 ± 0.04	0.78 ± 0.01	0.77 ± 0.5
Tebal kerabang	0.45 ± 0.04	0.41 ± 0.05	0.42 ± 0.03
Indeks putih telur	0.09 ± 0.06	0.10 ± 0.01	0.09 ± 0.01
Indeks kuning telur	0.38 ± 0.03	0.36 ± 0.05	0.26 ± 0.08
Haugh unit (HU)	64.43 ± 11.11	67.72 ± 6.35	70.17 ± 7.71
Warna kuning telur	7.67 ± 1.53	8.00 ± 2.65	5.00 ± 3.61
pH telur	7.59 ± 1.90	7.68 ± 2.26	8.02 ± 0.39

Rataan nilai HU telur dari Pasar Bandar adalah 64.43, Pasar Manisrenggo 67.72, dan Pasar Setono Betek 70.17. Nilai HU telur dari ketiga pasar tergolong dalam kualitas A karena termasuk dalam kisaran 60-72 (Dirjen Peternakan, 1990). Stadelman and Cotterill (1977) dalam Haryono (2000) menyatakan bahwa nilai HU tergantung pada tinggi rendahnya bobot telur dan tebal albumen. Jika bobot telur menurun akibat penyimpanan, maka ada kecenderungan tebal albumen dan nilai HU akan menurun juga.

Hasil pengukuran warna yolk menunjukkan bahwa telur dari ketiga pasar tersebut di atas memiliki rata-rata warna kuning telur yang normal karena berada di kisaran 5-7,67 (kuning tua-oranye muda). Indeks kuning telur yang normal berada pada kisaran 5-8 (Haryono, 2000). Warna kuning orange pada yolk adalah pigmen karotenoid seperti kryptoxantin dan xantofil yang larut serta karoten yang membentuk (prekursor) vitamin A. variasi warna yolk dipengaruhi oleh pakan dan lingkungan hidup unggas (Soekarto, 2013).

Rataan kedalaman kantong udara telur dari 3 pasar tersebut di atas berada di bawah 0,5 cm sehingga tergolong mutu I menurut SNI 3926-2008. Kehilangan kelembaban telur belum melebihi ambang batas sehingga tidak terjadi pertambahan volume ruang udara pada telur secara signifikan. Salah satu perubahan yang terjadi pada saat penyimpanan telur utuh adalah pertambahan ukuran ruang udara, saat air hilang maka volume ruang udara akan bertambah (Carter, 1968 dalam Buckle, *et al.*, 2009).

Rataan pH telur dari Pasar Bandar adalah 7.593, Pasar Manisrenggo adalah 7.678 dan Pasar Setono Betek adalah 8.017. Menurut Soekarto (2013) telur waktu baru keluar dari induknya mempunyai pH sekitar 7, selama penyimpanan telur, pH naik menjadi 9,0-9,7. Hal ini membuktikan bahwa pH telur yang dijual ditiga pasar tradisional tersebut masih dalam keadaan normal. Selama telur disimpan, kandungan CO₂ menguap bersama uap air keluar dari butir telur. Kehilangan karbon dioksida ini menyebabkan kenaikan pH (Soekarto, 2013). Hilangnya gas CO₂ pada telur menyebabkan konsentrasi ion bikarbonat menjadi turun dan *system buffer* menjadi rusak, sehingga akan mengakibatkan kenaikan pH (Harahap, 2007).

Kualitas Mikrobiologi Telur

Pencemaran mikroba pada telur dapat berasal dari saluran reproduksi unggas dan dari luar tubuh setelah dikeluarkan dari kloaka. Adanya kontaminasi pertama waktu telur keluar dari induknya, tidak selalu diikuti masuknya mikroba ke dalam isi telur. Invasi mikroba ke isi telur tergantung pada tingkat kontaminasi dan kondisi kulit telurnya (Soekarto, 2013).

Tabel 2. Kualitas Mikrobiologi Telur Ayam Ras

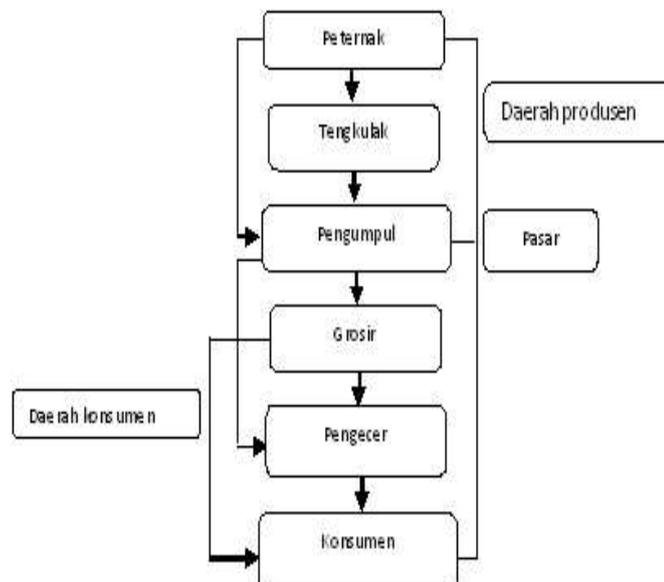
TPC log cfu/ ml		
Bandar	Manisrenggo	Setono Betek
3.57±0.50	4.00±0.68	3.10±0.17

Total mikroba yang mengontaminasi telur ayam ras di Pasar Bandar adalah 3,57 log cfu/ml, Pasar Manisrenggo 4,00 log cfu/ml, dan Pasar Setono Betek 3,10 cfu/ml. Total mikroba yang mencemari telur tidak melebihi 1×10^5 cfu/gr (SNI 3926, 2008), sehingga telur dari ketiga pasar tersebut layak untuk dikonsumsi. Menurut Soekarto (2013), mikroba patogenik yang mencemari telur adalah kelompok bakteri koliform seperti *Salmonella sp* (dapat mengontaminasi telur segar) dan *Escherichia coli*, mikroba pembusuk seperti *Ps. Fluorescens*, *Achromobacter sp*, *Micrococcus sp*, *Staphylococcus sp*, dan *Bacillus sp.*, sedangkan kapang yang biasanya mencemari telur adalah *Penicillium sp*, *Mucor sp*, *Thamnidium sp*, dan *Cladosporium sp*.

Faktor Lingkungan terhadap Kualitas Telur

Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kualitas telur dapat disebabkan beberapa faktor seperti umur simpan, tempat penyimpanan, temperatur dan kelembaban. Telur yang diperoleh dari ketiga pasar tersebut diketahui memiliki umur simpan di penjual yang bervariasi dari 1 sampai 10 hari, waktu tersebut belum termasuk lamanya pengiriman dari peternakan ke pengepul (grosir) atau pun ke pengecer.

Penanganan komoditas telur segar diawali dengan pemanenan atau pemungutan telur dari kandang, lalu pengumpulan telur siap jual. Selanjutnya, dilakukan serangkaian kegiatan penanganan pascapanen oleh pemasar telur yang meliputi pengumpulan dan pengangkutan telur dari peternak, sortasi, pengemasan, penyimpanan sementara dan akhirnya pengiriman ke pasar grosir. Sistem pemasaran secara umum berlangsung dari produsen ke konsumen melalui beberapa jalur dan tingkat pemasaran (Soekarto, 2013).



Gambar 1. Jalur pemasaran telur ayam ras.

Jenis pasar tempat pengambilan sampel telur yang berada di daerah Manisrenggo tergolong pasar grosir. Sedangkan jenis pasar tempat pengambilan sampel telur di daerah Bandar dan Setono Betek tergolong pengecer. Penyimpanan telur telah berlangsung selama 4 hari di Pasar Bandar dan Pasar Manisrenggo sedangkan telur yang berasal dari pasar Setono Betek telah mengalami proses penyimpanan selama satu minggu. Berdasarkan hal tersebut, peluang penurunan kualitas telur lebih besar dari Pasar Setono Betek dan Pasar Bandar dibandingkan Pasar Manisrenggo. Hal ini disebabkan pendistribusian telur dari produsen ke pengecer cenderung lebih lama dibandingkan dari produsen ke grosir. Selama pendistribusian terjadi penurunan kualitas telur. Namun hal tersebut dapat diminimalkan dengan penanganan telur yang baik.

Sistem yang digunakan untuk memasok telur di Kediri adalah sistem pesan antar (*Orderly marketing*). Tempat telur yang digunakan adalah kotak kayu yang dilapisi jerami, dengan kapasitas sekitar 600 butir telur. Di Indonesia, rantai pemasaran dari peternak sampai pengecer telur pada umumnya mengalami berbagai bentuk penumpukan atau penyimpanan. Penyimpanan telur memerlukan wadah yang aman, di tempat yang teduh, jauh dari tempat panas, dalam gudang atau ruang simpan. Telur ayam ras yang jauh pemasarannya sangat memerlukan penyimpanan dingin (Soekarto, 2013). Pengkelasan mutu telur di pasar tradisional, sehingga kualitas telur yang masih bagus biasanya tercampur dengan kualitas yang jelek. Suhu penyimpanan telur di pasar umum bervariasi antara 28-33°C (Umar, *et al.*, 2000).

Faktor temperatur dan kelembaban sangat mempengaruhi kualitas telur. Telur yang diperoleh dari ketiga pasar tersebut disimpan pada suhu ruang. Rataan suhu di sekitar wilayah Kota Kediri (Dramaga) dari tahun 1975-2010 berkisar antara 24.8°C- 26.1°C dengan temperatur minimum 18.5°C maksimum 33.9°C (Stasiun Klimatologi Dramaga, BMKG., 2010).

Hasil penelitian Tayeb (2012) menunjukkan bahwa kualitas telur dipengaruhi oleh metode dan lamanya penyimpanan. Telur yang disimpan pada temperatur ruang yang tinggi 25-30°C akan menurun kualitasnya dengan cepat dan tidak layak dikonsumsi setelah berumur dua minggu. Telur yang disimpan dalam mesin pendingin mampu menjaga kualitas telur yang mendekati kualitas telur segar. Pada lingkungan dengan iklim yang panas, dimana temperatur mencapai 25-30°C, sebaiknya telur tidak disimpan pada temperatur ruang lebih dari satu minggu sebelum dikonsumsi (Tayeb, 2010).

Hasil penelitian Lengkey *et al.*, (2012) menunjukkan bahwa telur ayam lokal yang disimpan pada kondisi temperatur yang berbeda mempunyai rata-rata nilai Haugh Unit 72.80 sampai 89.96. Nilai terendah diperoleh dari telur yang disimpan pada temperatur 30^o – 32^oC (RH 54%) dan nilai tertinggi diperoleh dari telur yang disimpan pada temperatur 15^o–18^oC (RH 80%). Temperatur dingin berdampak pada tingginya nilai haugh unit, karena peningkatan temperatur akan menyebabkan evaporasi pada putih telur dan kemudian nilai Haugh unit akan menurun seiring peningkatan temperatur tersebut. Sesuai dengan pernyataan Bell dan Weaver (2002), salah satu faktor penyebab nilai Haugh Unit turun adalah faktor lingkungan (Temperatur dan kelembaban).

Temperatur tinggi merangsang pertumbuhan mikroba intrinsik yang sudah berada dalam isi telur maupun mikroba ekstrinsik. Temperatur tinggi dapat mempercepat peningkatan pH akibat kehilangan CO₂ penurunan bobot akibat penguapan air atau pengenceran isi telur. Sementara itu ruang udara dalam telur membesar karena penguapan (Soekarto, 2013). Pada saat penyimpanan suhu ruang, penguapan akan lebih cepat dibandingkan suhu dingin. Hal ini menyebabkan bobot telur dari pasar Setono Betek tergolong sedang.

Menurut Soekarto (2013), kenaikan pH menyebabkan rantai polipeptida protein menjadi rapuh, daya ikat airnya menurun sehingga cairan putih telur menjadi encer. Hal ini menyebabkan indeks albumin telur dari Pasar Setono Betek dan Bandar tergolong mutu III.

Menurut Bell dan Weaver (2002), pada saat kuning telur ketinggiannya menurun, maka indeks kuning telur akan menurun. Pada saat indeks kuning telur bernilai 0.25 atau lebih rendah maka kuning telur kualitasnya sudah buruk. Komponen penyusun kuning telur kurang lebih tersusun dari 50 % air. Air berdifusi dari putih telur ke dalam kuning telur, dengan turunnya temperatur proses ini akan melambat (Brake, *et al.*, 1997). Kualitas kuning telur hasil penelitian

akan terus menurun seiring lamanya umur simpan. Selama telur disimpan dan semakin lama umur simpannya, maka membran kuning telur akan melemah dan mulai keriput, penghitungan indeks kuning telur pada keadaan ini akan menunjukkan nilai yang terus menurun (Keener et al, 2006). Uraian tersebut menjelaskan bahwa indeks kuning telur sangat dipengaruhi oleh metode penyimpanan, umur penyimpanan dan lingkungan (temperatur dan kelembaban) dan menyebabkan indeks kuning telur dari Pasar Setono Betek di bawah mutu III.

Rendahnya jumlah mikroba pada isi telur yang diambil pada masing-masing pasar. Salah satunya dapat dipengaruhi oleh kualitas kerabang telur yang cukup tebal (0,41-0,45 mm).

Hal ini sesuai dengan pendapat Soekarto (2013) yang menyatakan bahwa mikroba pencemar yang menempel di permukaan kulit telur akan masuk ke dalam telur melalui lubang pori-pori di dalam kulit telur. Masuknya mikroba pencemar ini akan dipermudah jika kondisi kulit telur lemah, lapisan lilin pada kutikula hilang, atau pori-pori kulit telur berubah. Pemecahan protein oleh mikroba menyebabkan pembentukan amoniak yang dapat meningkatkan pH.

Faktor lain yang dapat menyebabkan kurangnya cemaran mikroba pada telur diduga karena telur tersebut telah mengalami proses penanganan yang baik dan umur simpan yang belum terlalu lama. Selain itu, keadaan pasar juga berpengaruh, ketiga pasar tersebut masih menerapkan sanitasi yang baik. Keadaan pasar dapat berpengaruh, menurut Buckle dkk. (1987) kondisi pasar yang masih sederhana, sanitasi lingkungan yang buruk, serta tata laksana pemasaran yang tidak baik akan mendukung peningkatan kontaminasi dan perkembangan bakteri yang dapat menurunkan kualitas telur. Tata laksana pemasaran bisa berupa manajemen stocking telur, pencucian/pengampelasan telur kotor dan lain-lain.

KESIMPULAN

Telur ayam ras yang dijual di Pasar Setono Betek mempunyai kualitas lebih rendah dari telur yang dijual di Pasar Bandar dan Pasar Manisrenggo, hal ini dapat dilihat dari kualitas fisik internal seperti indeks albumin dan indeks yolok. Jumlah bakteri yang mencemari telur dari Pasar Bandar adalah 3,57 log cfu/ml, dari Pasar Manisrenggo adalah 4,00 log cfu/ml dan dari Pasar Setono Betek adalah 3,10 log cfu/ml. Jumlah bakteri tersebut tidak melebihi ambang batas yang ditetapkan SNI sehingga aman untuk dikonsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemistry. 1995. *Official methods of analysis*. Washington DC (US): Association of Official Analytical Chemistry.
- Bell, Donald D, Weaver WD. 2002. *Commercial chicken meat and egg production*. 5th ed. Kluwer Academic Publisher. p. 1210 – 1212.
- Buckle KA, Edwards RA, Fleet GH, Wootton M. 2009. *Ilmu Pangan*. Jakarta ID: Universitas Indonesia Press.
- Buckle, K. A., Edward R. A., Fleet G.H. dan Wootton M. 1987. Ilmu Pangan. Indonesia University Perss. Jakarta. 37-45. 76-78, 306-372.
- Dirjen Peternakan. 1990. *Standar Pertanian Indonesia, Sub Sektor Peternakan (SPINak)*. Jakarta: Dirjen Peternakan.
- Harahap EU. 2007. Kajian pengaruh bahan pelapis dan teknik pengemasan terhadap perubahan mutu telur ayam buras selama transportasi dan penyimpanan. Tesis. Bogor ID: Institut Pertanian Bogor.
- Haryono. 2000. *Langkah-Langkah Teknis Uji Kualitas Telur Konsumsi Ayam Ras*. Temu Teknis Fungsional non Peneliti. Bogor: Balai Penelitian Ternak.

- Keener KM, McAvoy KC, Foegeding JB, Curtis PA, Anderson KE, Osborne JA. 2006. Effect of testing temperature on internal egg quality measurements. *Poultry Science*. 85:550-555.
- Lengkey HA, Tuti W, Sjafri D. 2012. The effect of storage time in different temperature on native chicken egg haugh unit and yolk index. *Animal Science, Series D, LV* : 173-175
- Muchtadi D. 2009. *Prinsip teknologi pangan sumber protein*. Bandung: Alfabeta.
- Rahayu WP, Nurwitri CC. 2012. *Mikrobiologi pangan*. Bogor: IPB Press.
- Rosidah, 2006. Hubungan umur simpan dengan penyusutan bobot nilai haugh unit, daya dan kestabilan buih putih telur Itik Tegal pada suhu Ruang [skripsi]. Bogor ID: Institut Pertanian Bogor.
- Soekarto ST. 2013. *Teknologi penanganan dan pengolahan telur*. Bandung: Alfabeta.
- Standar Nasional Indonesia 3926. 2008. *Telur ayam konsumsi*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional (BSN).
- Tayeb I.T. 2012. Effects of storage temperature and length on egg quality parameters of laying hen. *Journal of Animal Scientist*. 1 (2): 32-36
- Umar MM, Sundari S, Fuah AM. 2000. Kualitas fisik telur ayam kampung segar di pasar tradisional, swalayan dan peternak di kotamadya Bogor. *Media Peternakan*. 24 (2).