



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/index.php/JVN>

PERBANDINGAN KUALITAS SUHU RUANG DAN SUHU LEMARI PENDINGIN DITINJAU DARI TINGGI KANTUNG HAWA, INDEKS KUNING TELUR, INDEKS ALBUMIN, HAUGH UNIT DAN CEMARAN TELUR PUYUH YANG DISIMPAN PADA MIKROBA

The Comparison Of Quail Egg Quality Which Stored At Room Temperature And Refrigerator Temperature To Air Sac Egg, Yolk Index, Albumin Index, Haugh Unit And Total Plate Count

Gabryella F. Amalo¹, Annytha I. R. Detha², Diana A. Wuri²

¹Faculty of Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang

²Laboratory of Veterinary Public Health, Faculty of Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang

Abstract

Riwayat Artikel:

Diterima:

5 Agustus 2016

Direvisi:

22 Agustus 2016

Disetujui:

1 September 2016

Keywords:

quail egg,
temperature,
quality of egg,
TPC

Quail egg is one of animal product coming from poultry livestock which many people consume it and have higher nutrition than chicken's egg. Quality of quail egg can be influenced by temperature and keeping time. This research aims to know the comparison of quail egg quality which stored at room temperature and refrigerator temperature to air sac egg, yolk index, albumin index, Haugh Unit and Total Plate Count (TPC). Samples counted 36 quail eggs which 0 old. This research using 6 keeping variation long (7, 10, 13, 16, 19 and 20 days), 2 temperatures (30 °C- 32 °C and 4 °C) with 3 time restating. The results are the best keeping time of quail egg which stored at room temperature is under 7 days and under 7 days too for refrigerator temperature. Based on air sac egg, yolk index, albumin index and Haugh Unit, quail egg which stored at refrigerator temperature have better quality than room temperature. Even though, based on TPC, the quality of both are same. The conclusion is quail egg which stored at room temperature and refrigerator temperature is save to consume if the age of egg is under 7 days.

Korespondensi : annytha.detha@gmail.com

PENDAHULUAN

Menurut Suprpti (2002) yang disitasi oleh Fitri (2007), telur merupakan salah satu produk peternakan unggas yang memiliki kandungan gizi lengkap dan mudah dicerna. Di Indonesia, selain telur ayam ras, masyarakat juga mengkonsumsi telur ayam buras, telur itik dan telur puyuh. Telur puyuh merupakan salah satu telur yang cukup digemari masyarakat. Menurut hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) Tahun 2014 yang diselenggarakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), konsumsi telur puyuh per kapita dalam rumah tangga setahun sebanyak 3.754 butir.

Dilihat dari kandungan nilai gizinya, telur puyuh mengandung 13,6% protein dan 8,2% lemak (Nugroho dan Mayun, 1986 dalam Syamsir dkk., 1994). Nilai gizi telur puyuh ini tidak kalah dari nilai gizi telur ayam ras yang mengandung 12,8% protein dan 11,5% lemak (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1989 dalam Syamsir dkk., 1994).

Kandungan nilai gizi telur akan bertahan apabila telur dalam kondisi baik atau tidak rusak. Sifat telur yang mudah rusak dan busuk selain disebabkan oleh mikroba, juga disebabkan karena penguapan air, penguapan karbondioksida dan aktivitas mikroba sekitar lingkungan telur, kondisi tempat penyimpanan misalnya dalam almari es atau ruang, suhu dan kelembaban ruang penyimpanan dan kotoran pada kulit telur (Pelzar, 1988 dalam Idayanti dkk., 2009).

Transportasi merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam menjaga kualitas telur puyuh. Pengiriman telur puyuh dilakukan menggunakan kapal laut dengan lama perjalanan berkisar antara 4 hingga 7 hari. Hal ini bergantung pada keadaan cuaca selama pengiriman sehingga ketika tiba di Kota Kupang, usia telur berkisar 8 hingga 10 hari. Kondisi kapal juga turut mempengaruhi kualitas telur

puyuh. Hal ini berkaitan dengan sanitasi dan suhu ruang kapal.

Khusus telur puyuh, tidak ada pustaka yang memberikan informasi tentang masa simpan dan suhu penyimpanan telur puyuh. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukannya penelitian tentang pengujian kualitas telur puyuh dilihat dari tinggi kantung hawa, indeks kuning telur, indeks albumin, *Haugh Unit* dan cemaran mikroba dalam menentukan masa simpan yang terbaik untuk dikonsumsi.

MATERI DAN METODE

Alat yang digunakan selama penelitian adalah *candler*, jangka sorong, cawan petri, tabung reaksi, pipet volumetrik, gunting, pinset, pembakar bunsen, timbangan, pengocok tabung (*vortex*), inkubator, autoklaf dan lemari pendingin (*refrigerator*). Bahan yang digunakan selama penelitian adalah sampel telur, *Plate Count Agar (PCA)*, *Buffered Peptone Water (BPW)* 0,1%, aquades, alkohol 70%, kapas dan spritus.

Pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive sampling*. Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 36 butir telur puyuh, selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu telur puyuh umur nol hari. Telur tersebut disimpan pada suhu kamar (30 °C-32 °C) sebanyak 18 butir dan pada suhu lemari pendingin (4 °C) sebanyak 18 butir. Sampel ini diambil dan diteliti sebanyak jumlah telur untuk pengukuran tinggi kantung hawa (TKH), pengukuran Indeks Kuning Telur (IKT), pengukuran indeks albumin (IA), pengukuran *Haugh Unit (HU)* dan pengujian *Total Plate Count (TPC)*. Telur yang disimpan pada suhu ruang diperiksa pada usia telur ke-7, 10, 13, 16, 19 dan 22 hari dengan 3 kali ulangan. Hal yang sama juga dilakukan pada telur yang disimpan pada suhu lemari pendingin.

Pengukuran Tinggi Kantung Hawa

Pengukuran kantung hawa dilakukan sama seperti peneropongan, yaitu bahwa semakin tua umur telur, maka semakin besar juga kantung hawa. Berbagai mutu telur diukur dari tingginya kantung hawa. Cara Kerja :

- Telur diletakkan di depan *candler*, kemudian diukur diameter dan tinggi kantung hawa menggunakan pengukur.
- Selanjutnya hasil pengukuran tersebut dilakukan pengelompokkan umur.

Pengukuran Indeks Kuning Telur

Pengukuran dilihat dari semakin tua telur, maka semakin lebar kuning telur dan semakin kecil indeks kuning telur. Cara kerja :

- Putih telur dan kuning telur dipisahkan.
- Diameter dan tinggi kuning telur (yolk indeks) diukur dengan menggunakan rumus :

Indeks kuning telur =

$$\frac{\text{tinggi kuning telur (mm)}}{\text{diameter kuning telur dalam (mm)}}$$

Pengukuran Indeks Albumin

Pengukuran dilihat dari semakin tua telur, maka semakin lebar putih telur dan semakin kecil indeks albumin. Cara kerja :

- Putih telur dan kuning telur dipisahkan.
- Tinggi dan tebal albumin diukur dengan menggunakan rumus :

Indeks albumin=

$$\frac{\text{tinggi albumin tebal (mm)}}{\text{diameter rata - rata (b1 + b2): 2 dari tebal albumin (mm)}}$$

Pengukuran Haugh Unit

Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui korelasi antara bobot telur dengan tinggi dan tebal albumin. Cara kerja :

- Telur yang akan diuji ditimbang

terlebih dahulu.

- Kerabang telur dibuka dan isi telur dituangkan (putih dan kuning telur) ke dalam cawan petri ukuran besar.
- Tinggi dan tebal albumin (thick albumin) diukur.
- Haugh Unit* dihitung menggunakan rumus :

$$100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,37})$$

Ket : H : Tinggi albumin (mm)

W : bobot telur (gram)

Pengujian Total Plate Count (TPC) menurut SNI 2987 : 2008

Pengujian *TPC* dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media agar. Berdasarkan SNI 3926 (2008), *TPC* untuk telur ayam konsumsi adalah 1×10^5 cfu/g. Tahapan pengujian ini adalah persiapan sampel, penghitungan jumlah koloni dan interpretasi hasil. Isi telur ditimbang sebanyak 25 g dan dimasukkan ke dalam wadah steril. Kemudian 225 mL larutan *BPW* 0.1 % steril ditambahkan ke dalam wadah steril steril yang berisi isi telur, selanjutnya isi telur dan larutan *BPW* tersebut dihomogenkan dengan *vortex* selama 1 menit sampai dengan 2 menit. Cara ini dilakukan untuk mendapatkan larutan dengan pengenceran 10^{-1} . 1 mL suspensi pengenceran 10^{-1} dipindahkan dengan pipet steril ke dalam larutan 9 mL *BPW* untuk mendapatkan pengenceran 10^{-2} . Pengenceran 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} dan seterusnya dibuat dengan cara yang sama seperti pada butir a. 1 mL suspensi dari setiap pengenceran dimasukkan ke dalam cawan petri. 15 mL sampai dengan 20 mL *PCA* yang sudah didinginkan hingga temperatur $45^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ditambahkan pada masing-masing cawan yang sudah berisi suspensi. Supaya larutan sampel dan media *PCA* tercampur seluruhnya, maka dilakukan pemutaran cawan ke depan dan ke belakang atau membentuk angka delapan dan didiamkan sampai menjadi padat. Larutan sampel dan media *PCA*

yang telah padat diinkubasikan pada temperatur 34 °C sampai dengan 36 °C selama 24 jam sampai dengan 48 jam dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik. Jumlah koloni yang tumbuh dihitung pada setiap seri pengenceran kecuali cawan petri yang berisi koloni menyebar (*spreader colonies*). Cawan yang dipilih yaitu cawan yang mempunyai jumlah koloni 25 sampai dengan 250. Setelah pemilihan cawan akan dilakukan interpretasi hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diameter dan Tinggi Kantung Hawa Telur Puyuh

Hasil pengukuran diameter dan tinggi kantung hawa disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2. Dari hasil pengukuran diameter dan tinggi kantung hawa telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang dan lemari pendingin masing-masing mengalami peningkatan. Hal ini dapat disebabkan karena semakin lama telur disimpan maka semakin besar pula jumlah penguapan air dan CO₂ (Romanoff dan Romanof, 1964 dalam Suradi, 2006). Menurut Pescatore dan Jacob (2011 dalam Jazil, 2013), seiring bertambahnya umur, telur akan kehilangan cairan dan isinya semakin menyusut sehingga memperbesar rongga udara. Oleh karena itu, semakin lama

telur disimpan, maka semakin besar pula kantung hawanya.

Nilai diameter dan tinggi kantung hawa telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang berbeda dengan suhu lemari pendingin. Nilai diameter dan tinggi kantung hawa pada suhu ruang lebih besar daripada suhu lemari pendingin. Hal ini dapat disebabkan karena suhu lemari pendingin dapat menghambat penguapan air dan CO₂ (Buckle *et al.*, 1986 dalam Suradi, 2006). Menurut Yuwanta (2010) disitasi oleh Djaelani (2015), penguapan juga dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban relatif. Oleh karena itu, telur puyuh sebaiknya disimpan pada suhu lemari pendingin dibandingkan disimpan pada suhu ruang.

Berdasarkan hasil pengukuran diameter dan tinggi kantung hawa telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang dan suhu lemari pendingin dapat disimpulkan bahwa masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu ruang adalah 7 hari sedangkan pada suhu lemari pendingin adalah 10 hari. Hal tersebut dilihat dari nilai diameter kantung hawanya di bawah 1,19 cm. Hasil penelitian Syamsir, dkk. (1994) menunjukkan bahwa rata-rata nilai diameter telur puyuh berumur 1 hari adalah 1,19 cm.

Tabel 1. Hasil pengukuran diameter kantung hawa

Variasi lama simpan (hari)	Ulangan	Rata-rata (cm)			
		Suhu ruang	Ket	Suhu lemari pendingin	Ket
7	3	0,83	√	0,75	√
10	3	1,25	-	1	√
13	3	1,5	-	1,25	-

16	3	1,75	-	1,33	-
19	3	1,83	-	1,58	-
22	3	2	-	1,75	-

Keterangan :

√ = tidak melewati nilai diameter telur puyuh umur 1 hari (1,19 cm)

- = melewati nilai diameter telur puyuh umur 1 hari (1,19 cm)

(Syamsir dkk, 1994)

Tabel 2. Hasil pengukuran tinggi kantung hawa

Variasi lama simpan (hari)	Ulangan	Rata-rata (cm)	
		Suhu ruang	Suhu lemari pendingin
7	3	0,5	0,5
10	3	0,67	0,5
13	3	0,83	0,67
16	3	0,92	0,67
19	3	1	0,67
22	3	1	0,75

Indeks Kuning Telur Puyuh

Hasil pengukuran indeks kuning telur disajikan pada Tabel 3. Dari hasil pengukuran indeks kuning telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang dan lemari pendingin masing-masing mengalami penurunan. Hal ini dapat disebabkan karena selama penyimpanan selaput kuning telur (membran *viteline*) pecah. Menurut Dini (1996) dalam Asjayani (2014), jika membran *viteline* pecah, maka kuning telur akan mencair dan tingginya akan menurun. Oleh karena itu, semakin lama telur disimpan, maka semakin menurun nilai indeks kuning telur.

Nilai indeks kuning telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang berbeda dengan suhu lemari pendingin. Nilai indeks kuning telur pada suhu ruang lebih kecil daripada suhu lemari pendingin. Hal ini dapat disebabkan karena suhu lemari pendingin dapat menghambat penguapan air dan CO₂ (Buckle *et al.*, 1986 dalam Suradi, 2006). Menurut Yuwanta, 2010 disitasi oleh Djaelani, 2015, penguapan juga dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban relatif. Oleh karena itu, telur puyuh sebaiknya disimpan pada suhu lemari pendingin dibandingkan disimpan pada suhu ruang.

Berdasarkan hasil pengukuran indeks kuning telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang dan suhu lemari pendingin dapat disimpulkan bahwa masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu ruang adalah di bawah 7 hari sedangkan pada

suhu lemari pendingin adalah 10 hari. Hal tersebut dilihat dari nilai indeks kuning telur di bawah 0,49. Hasil penelitian Syamsir, dkk. (1994) menunjukkan bahwa rata-rata nilai indeks kuning telur puyuh berumur 1 hari adalah 0,49.

Tabel 3. Hasil pengukuran indeks kuning telur

Variasi lama simpan (hari)	Ulangan	Rata-rata			
		Suhu ruang	Ket	Suhu lemari pendingin	Ket
7	3	0,29	-	0,56	√
10	3	0,19	-	0,56	√
13	3	0,15	-	0,47	-
16	3	0,11	-	0,46	-
19	3	0,1	-	0,45	-
22	3	0,09	-	0,4	-

Keterangan :

√ = tidak melewati nilai indeks kuning telur puyuh umur 1 hari (0,49)

- = melewati nilai indeks kuning telur puyuh umur 1 hari (0,49)

(Syamsir dkk, 1994)

Indeks Albumin Telur Puyuh

Hasil pengukuran indeks albumin disajikan pada Tabel 4. Dari hasil pengukuran indeks albumin telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang dan lemari pendingin masing-masing mengalami penurunan. Hal ini dapat disebabkan karena selama penyimpanan, CO₂ pada telur yang banyak keluar mengakibatkan naiknya derajat keasaman, juga terjadi penguapan sehingga bobot telur menurun dan albumin menjadi lebih encer (Haryoto, 2010 disitasi oleh Djaelani, 2015). Oleh

karena itu, semakin lama telur disimpan, maka semakin menurun nilai indeks albumin.

Nilai indeks albumin telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang berbeda dengan suhu lemari pendingin. Nilai indeks albumin pada suhu ruang lebih kecil daripada suhu lemari pendingin. Hal ini dapat disebabkan karena suhu lemari pendingin dapat menghambat penguapan air dan CO₂ (Buckle *et al.*, 1986 dalam Suradi, 2006). Menurut Yuwanta, 2010 disitasi oleh Djaelani, 2015, penguapan juga dipengaruhi oleh

suhu dan kelembaban relatif. Oleh karena itu, telur puyuh sebaiknya disimpan pada suhu lemari pendingin dibandingkan disimpan pada suhu ruang.

Berdasarkan hasil pengukuran indeks albumin telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang dan suhu lemari pendingin

dapat disimpulkan bahwa masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu ruang adalah 10 hari sedangkan pada suhu lemari pendingin adalah 16 hari. Hal tersebut dilihat dari nilai indeks albumin di bawah 0,08. Hasil penelitian Syamsir, dkk. (1994) menunjukkan bahwa rata-rata nilai indeks albumin telur puyuh berumur 1 hari adalah 0,08.

Tabel 4. Hasil pengukuran indeks albumin

Variasi lama simpan (hari)	Ulangan	Rata-rata			
		Suhu ruang	Ket	Suhu lemari pendingin	Ket
7	3	0,1	√	0,15	√
10	3	0,08	√	0,14	√
13	3	0,06	-	0,08	√
16	3	0,04	-	0,08	√
19	3	0,02	-	0,06	-
22	3	0,02	-	0,04	-

Keterangan :

√ = tidak melewati nilai indeks albumin telur puyuh umur 1 hari (0,08)

- = melewati nilai indeks albumin telur puyuh umur 1 hari (0,08)

(Syamsir dkk, 1994)

Haugh Unit Telur Puyuh

Hasil pengukuran *Haugh Unit* disajikan pada Tabel 5. Dari hasil pengukuran nilai *Haugh Unit* telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang dan lemari pendingin masing-masing mengalami penurunan. Hal ini dapat disebabkan karena selama penyimpanan, CO₂ pada telur yang banyak keluar mengakibatkan naiknya derajat keasaman, juga terjadi penguapan sehingga bobot telur menurun dan albumin menjadi lebih encer (Haryoto, 2010 disitasi oleh Djaelani, 2015). Albumin yang encer mempunyai korelasi positif dengan nilai

Haugh Unit (Benyamin *et al.*, 1960, Buckle *et al.*, 1986 dalam Suradi, 2006). Jika albumin menjadi encer, maka nilai *Haugh Unit* akan menurun. Oleh karena itu, semakin lama telur disimpan, maka semakin menurun nilai *Haugh Unit*.

Nilai *Haugh Unit* telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang berbeda dengan suhu lemari pendingin. Nilai *Haugh Unit* pada suhu ruang lebih kecil daripada suhu lemari pendingin. Hal ini dapat disebabkan karena suhu lemari pendingin dapat menghambat penguapan air dan CO₂ (Buckle *et al.*,

1986 dalam Suradi, 2006). Menurut Yuwanta, 2010 disitasi oleh Djaelani, 2015, penguapan juga dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban relatif. Oleh karena itu, telur puyuh sebaiknya disimpan pada suhu lemari pendingin dibandingkan disimpan pada suhu ruang.

Berdasarkan hasil pengukuran nilai *Haugh Unit* telur puyuh yang disimpan

pada suhu ruang dan suhu lemari pendingin dapat disimpulkan bahwa masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu ruang adalah di bawah 7 hari sedangkan pada suhu lemari pendingin adalah 10 hari. Hal tersebut dilihat dari nilai *Haugh Unit* telur di bawah 84,1. Hasil penelitian Syamsir, dkk. (1994) menunjukkan bahwa rata-rata nilai *Haugh Unit* telur puyuh berumur 1 hari adalah 84,1.

Tabel 5. Hasil pengukuran *Haugh Unit*

Variasi lama simpan (hari)	Ulangan	Rata-rata			
		Suhu ruang	Ket	Suhu lemari pendingin	Ket
7	3	83,8	-	87,5	√
10	3	80,4	-	86,1	√
13	3	74,9	-	79,3	-
16	3	72,6	-	78,6	-
19	3	65,1	-	74,2	-
22	3	64,5	-	71,3	-

Keterangan :

√ = tidak melewati nilai *Haugh Unit* telur puyuh umur 1 hari (84,1)

- = melewati nilai *Haugh Unit* telur puyuh umur 1 hari (84,1)

(Syamsir dkk, 1994)

Total Plate Count (TPC) Telur Puyuh

Hasil pengujian *Total Plate Count (TPC)* disajikan pada Tabel 6. Dari hasil pengujian *TPC* telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang dan lemari pendingin masing-masing mengalami peningkatan Hal ini dapat disebabkan karena mikroba mengalami proses pertumbuhan logaritmik (fase logaritmik). Fase logaritmik adalah fase dimana sel akan tumbuh dan membelah diri secara eksponensial sampai jumlah maksimum yang dibantu oleh kondisi

lingkungan yang sesuai. Pada fase ini, sel jasad renik membelah dengan cepat dan konstan, sehingga pertumbuhannya mengikuti kurva logaritmik. Pada fase ini juga, kecepatan pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh medium tempat tumbuhnya seperti kandungan nutrisi, juga kondisi lingkungan termasuk suhu dan kelembaban udara (Suardana dan Swacita, 2009 dalam Hardianto dkk, 2010). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semakin lama telur disimpan, maka semakin tinggi nilai *TPC*.

Berdasarkan SNI 3926 (2008), *Total Plate Count* untuk telur ayam konsumsi adalah 1×10^5 cfu/g. Dari hasil pengujian *TPC*, jumlah total mikroba telur puyuh yang disimpan pada suhu ruang dan lemari pendingin pada hari ke-7 sampai hari ke-22 melewati batas maksimum. Hal ini dapat disebabkan karena telur puyuh mempunyai kerabang telur yang lebih tipis dibandingkan telur jenis lain sehingga memudahkan mikroba masuk ke dalam telur melalui pori-pori yang terdapat pada kerabang telur. Telur puyuh mempunyai ketebalan kerabang berkisar antara 0,13 sampai dengan 0,21 mm (Tiwari dan Panda, 1978 dalam

Amo dkk., 2013 ; Rose, 1997 dalam Amo dkk., 2013) sedangkan tebal kerabang telur ayam berkisar antara 0,33 - 0,35 mm (Steward dan Abbott, 1972 dalam Haryono, 2000). Kulit yang tipis relatif berpori lebih banyak dan besar sehingga mempercepat turunnya kualitas telur akibat penguapan dan pembusukan lebih cepat (Steward dan Abbott, 1972 dalam Haryono, 2000). Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa masa simpan telur puyuh relatif singkat dibandingkan telur ayam dan masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu ruang maupun suhu lemari pendingin adalah di bawah 7 hari.

Tabel 6. Hasil pengujian *Total Plate Count (TPC)*

Variasi lama simpan (hari)	Ulangan	Rata-rata (cfu/g)			
		Suhu ruang	Ket	Suhu lemari pendingin	Ket
7	3	$4,5 \times 10^5$	-	$3,6 \times 10^5$	-
10	3	$5,5 \times 10^5$	-	$4,4 \times 10^5$	-
13	3	$3,1 \times 10^6$	-	$1,5 \times 10^6$	-
16	3	$3,2 \times 10^6$	-	$1,7 \times 10^6$	-
19	3	$4,1 \times 10^6$	-	$3,3 \times 10^6$	-
22	3	$7,1 \times 10^6$	-	7×10^6	-

Keterangan :

√ = tidak melewati batas cemaran nilai *TPC* telur (1×10^5 cfu/g)

- = melewati batas cemaran nilai *TPC* telur (1×10^5 cfu/g)

(SNI 3926, 2008)

Kualitas Telur Puyuh

Masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu ruang jika ditinjau dari diameter dan tinggi kantung hawa, indeks kuning telur, *Haugh Unit* dan *TPC* adalah di bawah 7 hari sedangkan jika ditinjau dari indeks albumin masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu ruang adalah 10 hari. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu ruang adalah di bawah 7 hari.

Pada suhu lemari pendingin, masa simpan telur puyuh yang baik jika ditinjau dari diameter dan tinggi kantung hawa, indeks kuning telur dan *Haugh Unit* adalah 10 hari sedangkan jika ditinjau dari indeks albumin dan *TPC* masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu lemari pendingin masing-masing adalah 16 hari dan di bawah 7 hari. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu lemari pendingin adalah di bawah 7 hari.

Berdasarkan hasil pengukuran diameter dan tinggi kantung hawa, indeks kuning telur, indeks albumin dan *Haugh Unit*, telur puyuh yang disimpan pada suhu lemari pendingin memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan telur puyuh yang disimpan suhu ruang. Sedangkan berdasarkan hasil pengujian *TPC*, telur puyuh yang disimpan pada suhu lemari pendingin maupun pada suhu ruang memiliki kualitas yang sama. Namun secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu ruang maupun suhu lemari pendingin adalah di bawah 7 hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Berdasarkan hasil pengukuran diameter dan tinggi kantung hawa, indeks kuning telur, indeks albumin, *Haugh Unit* dan *Total Plate Count*, masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu ruang adalah di bawah 7 hari.

2. Berdasarkan hasil pengukuran diameter dan tinggi kantung hawa, indeks kuning telur, indeks albumin, *Haugh Unit* dan *Total Plate Count*, masa simpan telur puyuh yang baik pada suhu lemari pendingin adalah di bawah 7 hari.
3. Berdasarkan hasil pengukuran diameter dan tinggi kantung hawa, indeks kuning telur, indeks albumin dan *Haugh Unit*, telur puyuh yang disimpan pada suhu lemari pendingin memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan telur puyuh yang disimpan suhu ruang. Sedangkan berdasarkan hasil pengujian *TPC*, telur puyuh yang disimpan pada suhu lemari pendingin maupun pada suhu ruang memiliki kualitas yang sama.
4. Berdasarkan hasil pengukuran diameter dan tinggi kantung hawa, indeks kuning telur, indeks albumin, *Haugh Unit* dan *Total Plate Count*, telur puyuh yang disimpan baik pada suhu ruang maupun lemari pendingin aman untuk dikonsumsi jika umur telur puyuh di bawah 7 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional Indonesia, SNI 2897:2008, Metode Pengujian Cemar Mikroba Dalam Daging, Telur, dan Susu, Serta Hasil Olahannya, Jakarta : Badan Standarisasi Nasional, 2008.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia, SNI 3926:2008, Telur Ayam Konsumsi, Jakarta : Badan Standarisasi Nasional, 2008.
- Benyamin, E. W., Gwin, J. M., Feber, F.C. and Termohlen. W. D., 1960, *Marketing Poultry Product*, 5th Ed, John Willey and Sons Inc., New York. *cit* Suradi, K., 2006, Perubahan Kualitas Telur Ayam Ras dengan Posisi Peletakan Berbeda Selama Penyimpanan Suhu Refrigerasi, *Jurnal Ilmu Ternak*, **6**:136-139.

- Buckle, K. A., R. A. Edward, G. H. Fleet and M. Wooton., 1986, *Ilmu Pangan*, Diterjemahkan oleh Purnomo, H dan Adiono, U. L Press, Jakarta. *cit* Suradi, K., 2006, Perubahan Kualitas Telur Ayam Ras dengan Posisi Peletakan Berbeda Selama Penyimpanan Suhu Refrigerasi, *Jurnal Ilmu Ternak*, **6**:136-139.
- Dini, S. 1996, 'Mempelajari Pengaruh Parafin Cair terhadap Sifat Fisik dan Kimia Telur Ayam Ras selama Penyimpanan'. Skripsi, IPB, Bogor. *cit* Asjayani, R. 2014, 'Aplikasi Ekstrak Daun Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Pada Level Dan Lama Simpan Terhadap Kualitas Telur Ayam Ras', Skripsi, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 1989, Daftar Komposisi Bahan Makanan, Bharata, Jakarta. *cit* Syamsir, E., Soekarto, S. T., Mansjoer, S. S., 1994, Studi Komparatif Sifat Mutu dan Fungsional Telur Puyuh dan Telur Ayam Ras, *Bul. Tek. Dan Industri Pangan*, **5**:34-38.
- Haryoto, 2010, *Membuat Telur Asin*, Kanisius, Yogyakarta. *cit* Djaelani, M. A., 2015, Pengaruh Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur Sebelum Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Ayam Ras (*Gallus L.*), *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, **23**:24-30.
- Nugroho dan Mayun, 1986, *Beternak Burung Puyuh*, Eka Offset, Semarang. *cit* Syamsir, E., Soekarto, S. T., Mansjoer, S. S., 1994, Studi Komparatif Sifat Mutu dan Fungsional Telur Puyuh dan Telur Ayam Ras, *Bul. Tek. Dan Industri Pangan*, **5**:34-38.
- Pelzar, J. M., 1988, *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, Universitas Indonesia Press, Jakarta. *cit* Idayanti, 2009, Perbedaan Variasi Lama Simpan Telur Ayam pada Penyimpanan Suhu Almari Es dengan Suhu Kamar terhadap Total Mikroba, *Jurnal Kesehatan*, **2**:19-26.
- Pescatore, T. dan Jacob, J. 2011, *Grading Table Eggs*, University of Kentucky Cooperative Extension, Lexington. *cit* Jazil, N., Hintono, A., Mulyani, S., 2013, Penurunan Kualitas Telur Ayam Ras dengan Intensitas Warna Coklat Kerabang Berbeda Selama Penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, **2**:43-47.
- Romanoff, A. L. and Romanoff, A. J., 1964, *The Avian Egg*, 2nd ed, New York. *cit* Suradi, K., 2006, Perubahan Kualitas Telur Ayam Ras dengan Posisi Peletakan Berbeda Selama Penyimpanan Suhu Refrigerasi, *Jurnal Ilmu Ternak*, **6**:136-139.
- Rose, S.P., 1997. *Principles of Poultry Science*. Wallingford, UK : CAB International. *cit* Amo, M., Saerang, J. L. P., Najoan, M., Keintjem, J., 2013, Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica val*) Dalam Ransum Terhadap Kualitas Telur Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*), *Jurnal Zooteh*, **33**:48-57.
- Soejoedono, R. R., Sanjaya, A. W., Sudarwanto, M., Purnawarman, T., Lukman, D. W., Latif, H., 2009, *Penuntun Praktikum Higiene Pangan*, Fakultas Kedokteran Hewan, IPB, Bogor.
- Steward, G .F. and J .C. Abbott., 1972, *Marketing Eggs and Poultry*, Third Printing, Food and Agricultural Organization (FAO), The United Nation, Rome. *cit* Haryono, 2000. *Langkah-Langkah Teknis Uji Kualitas Telur Konsumsi Ayam Ras*. Temu Teknis Fungsional non Peneliti.
- Suardana, I. W. dan Swacita, I. B. N., 2009, *Higiene Makanan*, Fakultas

- Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Denpasar. *cit* Hardianto, Suarjana, I. G. K., Dan Rudyanto, M. D., 2012, Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Ayam Kampung Ditinjau dari Angka Lempeng Total Bakteri, *Indonesia Medicus Veterinus*, **1**:71-84.
- Sukandarrumi, 2012, *Metodologi Penelitian : Petunjuk Praktis Untuk Peneliti Pemula*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Suprapti, M. L., 2002, *Pengawetan Telur*, Kanisius, Yogyakarta. *cit* Fitri, A., 2007, 'Pengaruh Penambahan Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) terhadap Kualitas Mikrobiologis, Kualitas Organoleptis dan Daya Simpan Telur Asin pada Suhu Kamar', Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Sukarta.
- Survei Sosial Ekonomi Nasional, Konsumsi per Kapita dalam Rumah Tangga Setahun Menurut Hasil Susenas, Jakarta : Badan Pusat Statistik, 2014.
- Syamsir, E., Soekarto, S. T., Mansjoer, S. S., 1994, Studi Komparatif Sifat Mutu dan Fungsional Telur Puyuh dan Telur Ayam Ras, *Bul. Tek. Dan Industri Pangan*, **5**:34-38.
- Tiwari, K. S., dan Panda, B., 1978. Production and quality characteristic of quail eggs. *Indian J of Poultry Sci*, **13**:27-32. *cit* Amo, M., Saerang, J. L. P., Najoan, M., Keintjem, J., 2013, Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica* val) Dalam Ransum Terhadap Kualitas Telur Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). *Jurnal Zootek*, **33**:48-57.
- Yuwanta, T., 2010, *Telur dan Kualitas Telur*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. *cit* Djaelani, M. A., 2015, Pengaruh Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur Sebelum Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Ayam Ras (*Gallus L.*), *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, **23**:24-30.