



Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Telur terhadap Kualitas Telur Ayam Ras (*Gallus L*) di Instalasi Gizi RSUP Dr Kariadi Semarang

Effect of Egg Temperature and Storing Time towards the Quality of Broiler Chickens in the Nutrition Installation of Dr Kariadi General Hospital Medical Center, Semarang

Sri Wangti¹, Hapsari Sulistya Kusuma², Yuliana Noor Setiawati Ulvie³

^{1,2,3}Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Semarang

¹sriwangti.unimus@gmail.com

Abstract

Telur agar mudah rusak. Oleh karena itu penting untuk memperhatikan durasi dan suhu penyimpanan telur sehingga kualitasnya dapat terjaga. Tujuan dari studi ini adalah untuk menentukan dampak dari suhu dan durasi penyimpanan telur dalam kaitannya dengan kualitas ayam ras (*Gallus L*). Penelitian ini adalah penelitian kualitatif eksperimental dengan desain kontrol pre-test dan post-test. Jumlah sampel adalah 36 butir telur (*Gallus L*) yang dibagi ke dalam 12 kelompok. Before being used for research the eggs are put into water, if the eggs sink, the egg condition is very good and used as a sample. After the eggs are stored the eggs are again checked for quality by drowning in water. In addition, the quality of the eggs is examined, whether the eggs are of AA, A or B grade quality. The results showed based on the location of white and egg yolks, 14 eggs (38.87%) grade AA, 16 eggs (44.44%) grade A, and 6 eggs (16.66%) grade B. Results of statistical tests were obtained p value = 0.000 (<0.05), so it can be concluded that 12 treatments were given, giving different reactions to the quality of broiler eggs (*Gallus L*). The conclusion in this study was that the quality of eggs remained in good condition / AA grade stored for a maximum of 1 day at room temperature (27°C), temperature $4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$, temperature $> 10^{\circ}\text{C}$ and a maximum of 3 days at $4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$, if more than that time then the quality of eggs will decline to grade A or B, but it is still suitable for consumption.

Keywords: quality eggs, old storage, temperature storage

Abstract

Chicken eggs are easily damaged, therefore it is necessary to pay attention to the duration and temperature of egg storage, so that the quality of the eggs is maintained. The purpose of this study was to determine the effect of temperature and egg storage time on the quality of broiler eggs (*Gallus L*). This research is a quantitative experimental research with pretest-posttest with control design. The number of samples was 36 eggs (*Gallus L*) divided into 12 groups. Before being used for research the eggs are put into water, if the eggs sink, the egg condition is very good and used as a sample. After the eggs are stored the eggs are again checked for quality by drowning in water. In addition, the quality of the eggs is examined, whether the eggs are of AA, A or B grade quality. The results showed based on the location of white and egg yolks, 14 eggs (38.87%) grade AA, 16 eggs (44.44%) grade A, and 6 eggs (16.66%) grade B. Results of statistical tests were obtained p value = 0.000 (<0.05), so it can be concluded that 12 treatments were given, giving different reactions to the quality of broiler eggs (*Gallus L*). The conclusion in this study was that the quality of eggs remained in good condition / AA grade stored for a maximum of 1 day at room temperature (27°C), temperature $4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$, temperature $> 10^{\circ}\text{C}$ and a maximum of 3 days at $4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$, if more than that time then the quality of eggs will decline to grade A or B, but it is still suitable for consumption.

Keywords: quality eggs, old storage, temperature storage

PENDAHULUAN

Telur pada umumnya digemari masyarakat karena harganya terjangkau dengan sarat kaya akan zat gizi yang diperlukan oleh tubuh. Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa yang sangat lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi. Telur memiliki kandungan gizi yang hampir sempurna, sebab merupakan persediaan pangan selama embrio mengalami perkembangan di dalam telur, tanpa makanan tambahan dari luar (Haryoto, 2011).



Konsumsi telur lebih besar daripada konsumsi hasil ternak lain, karena mudah diperoleh dan harganya relatif murah, sehingga terjangkau bagi anggota masyarakat yang mempunyai daya beli rendah (Saliem, 2009).

Sebagai bahan pangan telur ayam merupakan bahan yang mudah mengalami kerusakan. Kerusakan pada telur ayam dapat terjadi secara fisik, kimia maupun biologis, sehingga terjadi perubahan selama masa penyimpanan. Oleh karena itu dalam pemilihan telur ayam perlu memperhatikan kualitasnya. Secara keseluruhan kualitas sebutir telur ayam tergantung pada kualitas telur ayam sebelah dalam (isi telur) dan kualitas telur ayam bagian luar (kulit telur) (Sudaryani, 2009).

Ketersediaan akan telur ayam sering kali tidak diikuti dengan cara penyimpanan yang tidak baik, hal ini dapat dikarenakan kebiasaan masyarakat yang menyimpan telur ayam yang tidak higienis. Seperti yang kita ketahui kandungan gizi yang tinggi pada telur, bila tidak ditangani dengan baik dalam penyimpanan akan cepat rusak, sehingga mengakibatkan penurunan kualitas interior telur. Masyarakat umumnya menyimpan telur pada suhu kamar dan sebagian kecil masyarakat menyimpan telur ayam di suhu *chilling*. Sebagian masyarakat berpendapat jika sudah disimpan di dalam suhu *chilling* maka kualitasnya tetap terjaga dibanding pada suhu kamar. Penyimpanan pada suhu *chilling* dan suhu kamar terkadang memiliki batas waktu, sehingga telur tersebut masih layak dikonsumsi oleh masyarakat.

Hasil temuan pada tanggal 24 Februari 2017 di Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi Semarang, tepatnya di tempat penyimpanan bahan makanan, antara telur, sayur, dan buah-buahan masih dalam satu tempat dengan suhu yang sama sekitar 10-15°C. Padahal berdasarkan standar JCI (*Joint Commission International*) (2013), suhu tempat penyimpanan telur ayam harus berkisar antara 4-10°C. Selain itu SPO yang dibuat RSUP Dr. Kariadi Semarang belum mengatur tentang suhu penyimpanan telur, yang dibuat hanya SPO tentang penyimpanan sayuran No.HK.00.01/I.IV.1/494/2013, sehingga perlakuan penyimpanan telur disamakan dengan penyimpanan sayur dan buah-buahan, hal ini akan mengakibatkan kualitas telur berkurang dan mempercepat pertumbuhan mikroorganisme patogen dalam telur.

Temuan lain juga menunjukkan bahwa monitor suhu tempat penyimpanan bahan makanan sering tidak terpantau dengan baik, hal tersebut ditunjukkan berdasarkan data lembar observasi harian pemantauan suhu pernah diatas 15°C selama 5 hari dan bahkan pada bulan Februari 2017 thermometer untuk memantau suhu tempat penyimpanan makanan rusak, sehingga suhu tempat penyimpanan makanan tidak terpantau selama satu bulan. Suhu tempat penyimpanan telur yang tidak terpantau dengan baik akan mengakibatkan pertumbuhan serta perkembangbiakan mikroorganisme patogen, sehingga akan menurunkan kualitas telur. Berdasarkan fenomena serta latar belakang diatas maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh suhu dan lama penyimpanan telur terhadap kualitas telur ayam ras (*Gallus L*) di Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan jenis eksperimen, yaitu *pretest-posttest with control*, yaitu mencakup satu *experimental group* dan satu *kontrol group of test subjects* yang menerapkan randomisasi secara penuh. Desain eksperimen ini memiliki dua *group* yang memiliki karakteristik sama, yang membedakan hanya satu kelompok di berikan perlakuan, sedangkan kelompok yang satu dijadikan sebagai kontrol (tanpa perlakuan) (Praptomo, Anam, Raudah, 2016). Semua telur disimpan berdasarkan masing-masing kelompok. Penelitian ini terdiri dari variabel independen (suhu dan lama penyimpanan) dan variabel dependen (kualitas telur). Perbedaannya hanya terletak pada suhu dan lama penyimpanannya saja, yaitu pada suhu ruang (27°C), suhu > 10°C, dan suhu 4-10°C dengan lama penyimpanan masing-masing tiap kelompok 1 hari, 3 hari, 7 hari, dan 14 hari.



Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi Semarang. Waktu penelitian pada bulan Maret 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah semua telur mentah yang akan disimpan di Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi Semarang. Jumlah sampel penelitian ini berjumlah 3 telur tiap kelompok jadi total keseluruhan 36 telur. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *puspositive sampling*, yaitu pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan (Swarjana, 2012). Jumlah sampel penelitian ini berjumlah 3 telur tiap kelompok jadi total keseluruhan 36 telur. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Telur ayam ras (*Gallus L*)
2. Telur tidak berbau, tidak retak, dan tidak pecah
3. Telur dalam kondisi utuh dan tidak kotor
4. Ukuran telur 50 – 60 gram

Instrument penelitian yang digunakan adalah alat pengukur suhu (*Temperature and humidimeter thermometer*), panci yang berisikan air, cawan untuk memecah telur, Lembar observasi suhu ruangan, dan lembar observasi kualitas telur ayam. Analisa bivariat pada penelitian ini adalah uji *Kruskal Wallis*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan telur di RSUP Dr. Kariadi Semarang dimulai dari tahap penerimaan telur dari distributor telur yang langsung diperoleh dari peternakan. Telur ayam yang akan diterima oleh bagian Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi dalam kondisi yang baik dan sudah bersih dari kotoran ayam, meskipun pemeriksaan telur tersebut masih terbatas hanya diperiksa pada bagian luar cangkang telur. Telur yang sudah diterima oleh bagian Instalasi Gizi kemudian diambil beberapa sampel oleh peneliti sejumlah 36 buah telur yang sebelumnya dilakukan pemeriksaan telur dengan cara menenggelamkan dalam air. Telur yang tenggelam (kondisi baik) kemudian diambil sebagai sampel penelitian. 36 telur tersebut kemudian dibagi lagi menjadi 12 kelompok perlakuan. Masing-masing 3 telur disimpan dalam suhu dan lama penyimpanan yang berbeda-beda, yaitu pada suhu ruang 27°C (diletakkan di ruang yang telah dikondisikan dengan suhu 27°C), suhu $> 10^{\circ}\text{C}$ (*cooling cell*), dan suhu 4°C - 10°C (*show case*) selama 1 hari, 3 hari, 7 hari, dan 14 hari. Telur ayam yang sudah disimpan pada suhu dan lama penyimpanan yang sudah ditentukan kemudian diperiksa lagi kualitas telurnya dengan cara menenggelamkan telur tersebut dan *grade* telur dengan cara memecahkan telur kemudian melihat kondisi putih dan kuning telur. Sesuai dengan tujuan awal, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kualitas telur ayam sebelum dan setelah diletakkan ditempat telur dengan suhu ruang, suhu lebih dari 10°C , dan suhu 4 - 10°C serta disimpan selama 1 hari, 3 hari, 7 hari, dan 14 hari serta menganalisis perbedaan kualitas telur tersebut.

Kualitas telur ayam menggunakan sifat fisik (sebelum tindakan)

Menurut Suprpti (2010), telur yang mengalami penurunan kualitas salah satunya ditandai apabila dimasukkan ke air akan mengapung atau melayang mendekati permukaan air dan telur yang tenggelam menyentuh dasar wadah menunjukkan bahwa kondisi telur masih sangat bagus (masih baru).



Tabel 1:
Kualitas telur ayam menggunakan sifat fisik berdasarkan suhu penyimpanan (sebelum tindakan) di Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi Semarang

Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Kualitas telur					
	Mengapung		Melayang		Tenggelam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
$4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	12	33.32
$> 10^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	12	33.32
27°C	0	0	0	0	12	33.32
Total	0	0	0	0	36	99.96

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa semua telur sebanyak 36 telur (100%) dalam kondisi tenggelam atau baik, baik yang akan disimpan padasuhu ruang(27°C), suhu $> 10^{\circ}\text{C}$, dan suhu $4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$.

Tabel 2:
Kualitas telur ayam menggunakan sifat fisik berdasarkan lama penyimpanan (sebelum tindakan) di Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi Semarang

Lama (Hari)	Kualitas telur					
	Mengapung		Melayang		Tenggelam	
	n	(%)	N	(%)	n	(%)
14	0	0	0	0	9	24.99
7	0	0	0	0	9	24.99
3	0	0	0	0	9	24.99
1	0	0	0	0	9	24.99
Total	0	0	0	0	36	99.96

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa semua telur sebanyak 36 telur (100%) dalam kondisi tenggelam atau baik, baik yang akan disimpan selama 1,3, 7, dan 14 hari.

Kualitas telur ayam menggunakan sifat fisik (setelah tindakan)

Tabel 3:
Kualitas telur ayam menggunakan sifat fisik berdasarkan suhu penyimpanan (setelah tindakan) di Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi Semarang

Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Kualitas telur					
	Mengapung		Melayang		Tenggelam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
$4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	12	33.32
$> 10^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	12	33.32
27°C	0	0	0	0	12	33.32
Total	0	0	0	0	36	99.96

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa semua telur sebanyak 36 telur (100%) dalam kondisi tenggelam atau baik, baik yang setelah disimpan padasuhu ruang(27°C), suhu $> 10^{\circ}\text{C}$, dan suhu $4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$.



Tabel 4:
Kualitas telur ayam menggunakan sifat fisik berdasarkan lama penyimpanan (setelah tindakan) di Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi Semarang

Lama (Hari)	Kualitas telur					
	Mengapung		Melayang		Tenggelam	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
14	0	0	0	0	9	24.99
7	0	0	0	0	9	24.99
3	0	0	0	0	9	24.99
1	0	0	0	0	9	24.99
Total	0	0	0	0	36	99.96

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa semua telur sebanyak 36 telur (100%) dalam kondisi tenggelam atau baik, baik yang setelah disimpan selama 1,3, 7, dan 14 hari.

Kualitas telur ayam berdasarkan *grade*

Telur grade B masih dapat digunakan secara umum, tetapi telur putih dengan grade ini mungkin tidak dapat dikocok dengan baik apabila telur putihnya terlalu berair. Penentuan grade juga bisa diperiksa dengan cara melihat kedalaman ruang udaranya (*air cell*), grade AA memiliki kedalaman ruang udara sebesar 0,3 cm, grade A memiliki kedalaman ruang udara sebesar 0,5 cm, dan grade B memiliki kedalaman ruang udara lebih besar dari 0,5 cm.

Tabel 5:
Kualitas telur ayam menggunakan *grade* berdasarkan suhu penyimpanan (setelah tindakan) di Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi Semarang

Suhu penyimpanan (°C)	<i>Grade</i>					
	AA		A		B	
	n	(%)	N	(%)	n	(%)
4°C – 10°C	7	19.44	5	13.89	0	0
> 10°C	4	11.1	6	16.66	2	5.56
27°C	3	8.33	5	13.89	4	11.1
Total	14	38.87	16	44.44	6	16.66

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa setelah telur dibuka isinya, telur yang disimpan pada suhu 4°C - 10°C sebanyak 7 buah telur (19.44%) *grade* AA dan 5 buah telur (13.89%) *grade* A, telur yang disimpan pada suhu > 10°C sebanyak 4 buah telur (11,1%) *grade* AA, 6 buah telur (16.66%) *grade* A, dan 2 buah telur (5,56%) *grade* B dan telur yang disimpan pada suhu ruang (27°C) sebanyak 3 buah telur (8,33%) *grade* AA, 5 buah telur (13.89%) *grade* A, dan 4 buah telur (11,1%) *grade* B. Suhu optimum penyimpanan telur menurut standar *Joint Commission International* (2013) antara 4 – 10°C, di bawah atau diatas suhu tersebut akan berpengaruh kurang baik terhadap kualitas telur. Menurut Arisman (2012), seperti halnya bahan makanan, telur harus disimpan pada suhu < 7°C.



Tabel 6:
Kualitas telur ayam menggunakan *grade* berdasarkan lama penyimpanan (setelah tindakan) di Instalasi Gizi RSUP Dr. Kariadi Semarang

Lama simpan (Hari)	Grade					
	AA		A		B	
	n	(%)	N	(%)	n	(%)
14	0	0	4	11.1	5	13.89
7	1	2.78	7	19.45	1	2.77
3	4	11.1	5	13.89	0	0
1	9	24.99	0	0	0	0
Total	14	38.87	16	44.44	6	16.66

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa setelah telur dibuka isinya, telur yang disimpan selama 1 hari sebanyak 9 buah telur (24.99%) *grade* AA, telur yang disimpan selama 3 hari sebanyak 4 buah telur (11,1%) *grade* AA dan 5 buah telur (13.89%) *grade* A, telur yang disimpan selama 7 hari sebanyak 1 buah telur (2,78%) *grade* AA, 7 buah telur (19.45%) *grade* A, dan 1 buah telur (2,77%) *grade* B dan telur yang disimpan selama 14 hari sebanyak 4 buah telur (11,1%) *grade* A dan 5 buah telur (13.89%) *grade* B. Menurut Rasyaf (2010), telur yang disimpan terlalu lama kualitasnya akan menurun, jika telur ayam disimpan selama dua minggu kualitasnya sudah jauh menurun. Yuanta (2010) mengungkapkan bahwa semakin tua umur telur, maka diameter putih telur akan melebar sehingga indeks putih telur semakin kecil. Beberapa penelitian yang dilakukan para ahli, menyatakan bahwa kerusakan isi telur disebabkan adanya CO₂ yang terkandung didalamnya sudah banyak yang keluar seiring lamanya penyimpanan, sehingga derajat keasaman meningkat. Penguapan yang terjadi juga membuat bobot telur menyusut, dan putih telur menjadi lebih encer. Menurut standar *Joint Commission International* (2013) lama penyimpanan telur tidak boleh lebih dari 10 minggu.

Analisis perbedaan kualitas telur

Analisis bivariat pada penelitian ini menggunakan uji non parametrik *Kruskal Wallis*, karena berdasarkan hasil uji kenormalan data menggunakan *Shapiro-Wilk* (sampel < 50) diperoleh nilai signifikansi = 0.000, sehingga disimpulkan distribusi data tidak normal). Hasil analisis bivariat diperoleh *p-value* = 0.000 (< 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa 12 metode yang diberikan memberikan reaksi yang berbeda terhadap kualitas telur. Dari hasil ranking diketahui bahwa waktu penyimpanan yang mendapat respon paling tinggi adalah waktu penyimpanan selama 1 hari dengan suhu ruangan (27°C), waktu penyimpanan selama 1 hari dengan suhu 4°C - 10°C, waktu penyimpanan selama 1 hari dengan suhu > 10°C, dan waktu penyimpanan selama 3 hari dengan suhu 4°C - 10°C. Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan lama dan suhu penyimpanan terhadap kualitas telur. Telur paling baik disimpan dengan waktu penyimpanan selama 1 hari dengan suhu ruangan (27°C) atau waktu penyimpanan selama 1 hari dengan suhu 4°C - 10°C atau waktu penyimpanan selama 1 hari dengan suhu > 10°C atau waktu penyimpanan selama 3 hari dengan suhu 4°C - 10°C dan tidak boleh lebih dari itu, supaya telur tetap terjaga kualitasnya. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan pernyataan Arisman (2012), bahwa telur disimpan dalam lemari pendingin (tempat penyimpanan telur). Periksa apakah kulit telur pecah, retak, atau kotor, karena dikhawatirkan, pencemar dapat menyelip melalui celah ini. Telur yang masih segar adalah telur yang tidak berbau, antara kuning dan putih telurnya saling berlekatan. Seperti halnya bahan makanan tersebut, telur harus disimpan pada suhu <



7°C. Sejalan dengan standar JCI (*Joint Commission International*) (2013), bahwa suhu tempat penyimpanan telur ayam harus berkisar antara 4-10°C.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil penelitian sebelum tindakan menunjukkan sebanyak 36 telur (100%) yang akan disimpan pada suhu $> 10^{\circ}\text{C}$, suhu $4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$, dan suhu ruang (27°C) serta yang akan disimpan selama 1 hari, 3 hari, 7 hari, dan 14 hari dalam kondisi tenggelam atau baik.
2. Hasil penelitian setelah tindakan menunjukkan sebanyak 36 telur (100%) yang disimpan pada suhu $> 10^{\circ}\text{C}$, suhu $4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$, dan suhu ruang (27°C) dalam kondisi tenggelam atau baik. Berdasarkan *grade* telur, sebanyak 17 telur (47,22%) *grade* A, sebanyak 13 telur (36,11%) *grade* AA, dan sebanyak 6 telur (16,67%) *grade* B.
3. Hasil penelitian setelah tindakan menunjukkan sebanyak 36 telur (100%) yang disimpan selama 1 hari, 3 hari, 7 hari, dan 14 hari dalam kondisi tenggelam atau baik. Berdasarkan *grade* telur, sebanyak 17 telur (47,22%) *grade* A, sebanyak 13 telur (36,11%) *grade* AA, dan sebanyak 6 telur (16,67%) *grade* B.
4. Berdasarkan hasil uji beda diperoleh $p\text{-value} = 0.000 (< 0.05)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa 12 metode yang diberikan, memberikan reaksi yang berbeda terhadap kualitas telur ayam ras (*Gallus L*), dengan suhu penyimpanan telur paling baik yaitu suhu $4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$.
5. Berdasarkan hasil uji beda diperoleh $p\text{-value} = 0.000 (< 0.05)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa 12 metode yang diberikan, memberikan reaksi yang berbeda terhadap kualitas telur ayam ras (*Gallus L*), dengan lama penyimpanan telur paling baik yaitu 1 hari.

Saran

1. Untuk Rumah Sakit

- a. Sebaiknya ada regulasi atau SPO oleh pihak RSUP Dr. Kariadi Semarang yang mengatur tentang suhu penyimpanan telur, supaya perlakuan penyimpanan telur tidak disamakan dengan penyimpanan sayur dan buah-buahan, yang akan mengakibatkan kualitas telur berkurang dan mempercepat pertumbuhan mikroorganisme patogen dalam telur.
- b. Meningkatkan fasilitas sarana dan prasarana yang lebih memadai, berupa penyimpanan telur sesuai dengan standar akreditasi JCI.
- c. Menilai kualitas meliputi kondisi kerabang, kondisi kantung udara (dilihat dengan peneropongan), kondisi putih telur, kondisi kuning telur, bau, serta jenis cemaran mikroba dengan peralatan yang lebih memadai dan sesuai dengan perkembangan IPTEK.

2. Untuk Petugas gizi

- a. Ada semacam prosedur untuk memonitor suhu supaya pemantauan suhu lebih teliti, karena pernah rusak, bahkan dalam satu bulan pernah tidak terpantau suhunya akibat kerusakan tersebut.
- b. Lebih memperhatikan tempat, suhu, dan lama penyimpanan telur tidak boleh dijadikan satu dengan bahan makanan lain seperti sayur dan buah-buahan. Serta disimpan pada suhu $4^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$ dan maksimal selama 3 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoso BT. 2007. *Manual Kesehatan Unggas: Panduan bagi Petugas Teknis, Penyuluh dan Peternak*. Yogyakarta: Kanisius.
- Arifin J. 2017. *SPSS 24 untuk Penelitian dan Skripsi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Arisman. 2012. *Buku Ajar Ilmu Gizi Keracunan Makanan*. Jakarta: EGC.
- As-Sayyid ABD. 2007. *Pola Makan Rasulullah*. Jakarta: Alfa.



- Astuti, R. 2014. *Analisis Deskriptif dan Analitik*. Semarang: UNIMUS.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. *Telur Ayam Konsumsi*. Jakarta: Standar Nasional Indonesia.
- Bungin B. 2017. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Fardiaz S. 2007. *Mikrobiologi Pangan*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB.
- Figoni P. 2008. *How Baking Works*. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.
- Hadiwiyoto S. 2012. *Penanganan dan Pemanfaatan Limbah*. Jakarta: Yayasan Idayu.
- Hardianto, Suarjana IGK, & Rudyanto MD. 2012. *Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Ayam Kampung Ditinjau dari Angka Lempeng Total Bakteri*. Indonesia Medicus Veterinus (1) : 71-84 ISSN : 2301-7848.
- Hartoko. 2011. *Pengetahuan Bahan Pangan Hewani*. <http://hartoko.wordpress.com/gizi/pengetahuan-bahan-pangan-hewani/>
- Haryoto. 2011. *Pengawetan Telur Segar*. Yogyakarta: Kanisius.
- Joint Commission International. 2013. *Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals*. Retrieved from: <http://www.jointcommissioninternational.org/>
- Lubis, Suarjana, dan Rudyanto. *Pengaruh suhu dan lama penyimpanan telur ayam kampung terhadap jumlah Escherichia coli*. Indonesia Medicus Veterinus, Vol.1 No.1, 2012, Halaman: 144-159.
- Prapto AJ, Anam K, & Raudah S. 2016. *Metodologi Riset Kesehatan Teknologi Laboratorium Medik dan Bidang Kesehatan Lainnya*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rasyaf M. 2010. *Pengelolaan Produksi Telur*. Yogyakarta: Kanisius.
- Riawan N. 2015. *Panen Telur Setiap Hari dari Kandang 100 m²*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sakti, Rudyanto, dan Suarjana. *Pengaruh suhu dan lama penyimpanan telur ayam lokal terhadap jumlah coliform*. Indonesia Medicus Veterinus, Vol.1 No.3, 2012, Halaman: 394-407.
- Saliem HP. 2009. *Laporan Hasil Penelitian: Analisis Ketahanan Pangan Tingkat Rumah Tangga dan Regional*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian.
- Sarwono B. 2008. *Telur Pengawetan dan Manfaatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Stadellman WJ. 2009. *Egg Science and Technology*. New York: Avi Publishing Co. Inc.
- Sudaryani T. 2009. *Kualitas Telur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sujionohadi, K & Setiawan, AI. 2016. *Ayam Kampung Petelur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suprpti L. 2010. *Pengawetan Telur Asin, Tepung Telur, dan Telur Beku*. Yogyakarta: Kanisius.
- Swarjana, IK. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Tim Gizi. SPO No.HK.00.01/I.IV.1/494/2013 tentang *Penyimpanan Sayuran*. Semarang: RSUP Dr. Kariadi.
- USDA (United States Department of Agriculture). 2013. *Egg Nutrient and Trends*. New York: USDA Publisher.
- Warisno. 2009. *Membuat Telur Asin Aneka Rasa*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Widyantara, Dewi K, & Ariana. 2017. *Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Konsumsi Ayam Kampung dan Ayam Lohman Brown*. Majalah Ilmiah Peternakan Volume 20 N omor 1 ISSN: 0853-8999.
- Yuanta T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.