

**PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS
FISIK TELUR AYAM RAS**

=====
SKRIPSI
=====

ANDI MUH ZULKIFLI

C031171304



PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

**PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS FISIK
TELUR AYAM RAS**

Disusun dan diajukan oleh

ANDI MUH ZULKIFLI

C031 17 1304



PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS FISIK
TELUR AYAM RAS**

Disusun dan diajukan oleh

ANDI MUH ZULKIFLI

C031 17 1304

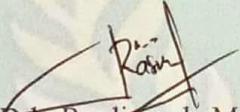
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas
Kedokteran Universitas Hasanuddin

pada tanggal 14 September 2021

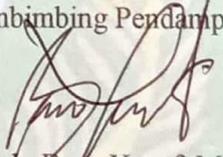
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama


Drh. Rasdiyanah, M.Si
NIP. 19880313 201801 6 001

Pembimbing Pendamping


Drh. Baso Yusuf, M.Sc
NIP. 19880515 201904 3 001

Ketua

Program Studi Kedokteran Hewan
Fakultas Kedokteran


Dr. Dwi Kesuma Sari, AP.Vet
NIP. 19730216 199903 2 001



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andi Muh Zulkifli
NIM : C031171304
Program Studi : Kedokteran Hewan
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul :

Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Telur Ayam Ras adalah karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Apabila sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, terutama dalam bab hasil dan pembahasan, tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.

Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Makassar, 2021
Pembuat Pernyataan,



Andi Muh Zulkifli

ABSTRAK

Andi Muh Zulkifli. C031171304. **Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Telur Ayam Ras.** Di bawah bimbingan RASDIYANAH dan BASO YUSUF.

Telur adalah salah satu bahan pangan yang berasal dari ternak dan memiliki kandungan gizi lengkap. Telur ayam merupakan bahan yang mudah mengalami kerusakan sehingga mudah terjadi perubahan selama masa penyimpanannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari suhu penyimpanan terhadap kualitas dari telur ayam ras. Kualitas yang akan dilihat adalah penurunan berat telur, indeks kuning telur, indeks putih telur dan *haugh unit*. Ada 30 sampel telur ayam berumur 0 hari yang digunakan, 10 sampel tidak diberi perlakuan, 10 sampel dicuci menggunakan air dan 10 sampel di cuci menggunakan sabun, sampel tersebut akan disimpan pada suhu ruang (30-33 °C) dan suhu kulkas (7 °C). Pengamatan dilakukan setiap minggunya selama 5 minggu. Hasil yang didapatkan adalah telur yang disimpan di dalam suhu ruang mulai rusak pada minggu ke 2 sedangkan pada suhu kulkas pada minggu ke 4, hal ini disebabkan karena suhu panas dapat menyebabkan denaturasi protein dan mempercepat penguapan air dan CO₂, sedangkan telur yang dicuci memiliki kualitas yang lebih rendah dibanding yang tidak dicuci dikarenakan telur yang dicuci dapat merusak kutikula yang menutup pori-pori sehingga dapat mempercepat penguapan. Kesimpulan yang dapat diambil adalah telur yang disimpan pada suhu kulkas memiliki penurunan kualitas yang lebih lambat dibandingkan dengan suhu ruang, dan telur yang tidak dicuci memiliki penurunan kualitas lebih lambat dibandingkan telur yang dicuci.

Kata kunci : Kualitas fisik, Pencucian, Penyimpanan Telur, Suhu, Telur ayam

ABSTRACT

Andi Muh Zulkifli. C031171304. **Effect of Storage Temperature on Physical Quality of Broiler Eggs.** Under The Supervisor of RASDIYANAH and BASO YUSUF.

Eggs are one of the foodstuffs that come from livestock and have complete nutritional content. Chicken eggs are a material that is easily damaged so it is easy to change during the storage period. This study aims to determine the effect of storage temperature on the quality of broiler eggs. The quality that will be seen is the decrease in egg weight, egg yolk index, egg white index and Haugh unit. There were 30 samples of 0 day old chicken eggs used, 10 samples were not treated, 10 samples were washed with water and 10 samples were washed with soap, these samples will be stored at room temperature (30-33 °C) and refrigerator temperature (7°C). . Observations were made every week for 5 weeks. The results obtained were eggs stored at room temperature began to break down at week 2 while at refrigerator temperature at week 4, this was because hot temperatures could cause protein denaturation and accelerated evaporation of water and CO₂, while washed eggs had better quality lower than unwashed because washed eggs can damage the cuticle which closes the pores which can accelerate evaporation. The conclusion that can be drawn is that eggs stored at refrigerator temperature have a slower quality decline compared to room temperature, and eggs that are not washed have a slower quality decline than washed eggs.

Key words : Physical qualities, Washing, Egg storage, Temperature, Chicken eggs.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Segala puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta salawat dan salam penulis haturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Telur Ayam Ras” guna sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan dalam program pendidikan strata satu Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari kedua orang tua saya tercinta ayahanda Hasanuddin M. S.Sos, MM dan ibunda Hj. Andi Susiani Santi, juga kepada Saudara – saudara saya A. Machmudah SE, Letda Inf. Andi Muh Pagelipu, S.Pd dan Andi Ahmad Zaki Hasanuddin atas doa dan dukungan yang tiada hentinya, serta berbagai pihak yang telah membantu selama proses penulisan dan penelitian. Oleh karena itu, penulis merasa sangat bersyukur dan ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Dwia Aries Tina Palubuhu M.A selaku Rektor Universitas Hasanuddin.
2. Prof. dr. Budu, PhD., Sp. M(K)., M.Med.Ed selaku Dekan Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
3. Dr.drh. Dwi Kesuma Sari, APVet selaku Ketua Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Hasanuddin
4. Drh. Rasdyanah, M.Si dan Drh. Baso Yusuf, M.Sc selaku pembimbing atas waktu, bimbingan, arahan, serta masukan selama penelitian hingga selesainya skripsi ini.
5. Drh. A. Magfira Satya Apada, M.Sc dan drh. Risha Catra Pradhany, M.Si sebagai dosen penguji dalam seminar proposal dan seminar hasil yang telah memberikan masukan-masukan dan penjelasan untuk perbaikan penulisan skripsi ini.
6. Drh. Fedri Rell, M.Si selaku penasehat akademik penulis selama menempuh pendidikan pada Program Studi Kedokteran Hewan.
7. Segenap panitia seminar proposal dan seminar hasil atas segala bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
8. Staf pengajar dan staf administrasi yang telah banyak membantu dan bimbingan selama penulis menempu pendidikan pada Program Studi Kedokteran Hewan.
9. Terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan tulisan ini sepenuhnya dapat dipertanggungjawabkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Namun,

penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi tata bahasa, isi maupun analisisnya. Untuk itu, saran dan arahan yang membangun diharapkan agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik lagi. Semoga skripsi dan penelitian yang telah dilakukan dapat mendatangkan manfaat bagi penulis serta pembaca sehingga menjadi nilai ibadah di sisi Yang Maha Kuasa. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 2021

Penulis



Andi Muh Zulkifli

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------|------|
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN | iii |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 2 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 2 |
| 1.5 Hipotesis | 2 |
| 1.6 Keaslian Penelitian | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Telur | 3 |
| 2.2 Kualitas Telur | 4 |
| 2.2.1 Berat Telur | 5 |
| 2.2.2 Indeks Kuning Telur | 5 |
| 2.2.3 Indeks Putih Telur | 5 |
| 2.2.4 Haugh Unit | 6 |
| 2.3 Pengaruh Suhu | 6 |
| BAB III MATERI DAN METODE | 7 |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian | 7 |
| 3.2 Materi Penelitian | 7 |
| 3.2.1 Alat Penelitian | 7 |
| 3.2.2 Bahan Penelitian | 7 |
| 3.2 Metode | 7 |
| 3.2.1 Sampel | 7 |
| 3.2.2 Mutu yang Diamati | 7 |
| 3.2.3 Berat Telur | 8 |
| 3.2.4 Indeks Kuning Telur | 8 |
| 3.2.5 Indeks Putih Telur | 8 |
| 3.2.6 <i>Haugh Unit</i> Telur | 8 |
| 3.4 Analisis Data | 9 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 10 |
| 4.1 Persentase Penurunan Berat Telur | 10 |
| 4.2 Indeks Kuning Telur | 11 |
| 4.3 Indeks Putih Telur | 12 |
| 4.4 <i>Haugh Unit</i> Telur | 13 |
| BAB V PENUTUP | 15 |
| DAFTAR PUSTAKA | 16 |
| LAMPIRAN | 18 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|------------------------------------|---|
| Gambar 1. Telur Ayam Ras | 3 |
| Gambar 2. Bagian-Bagian Telur Ayam | 3 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Persyaratan Tingkatan Mutu Fisik Telur Ayam Ras | 6 |
| Tabel 2. Kategori Nilai Haugh Unit | 6 |
| Tabel 3. Persentase Penurunan Berat Telur | 9 |
| Tabel 4. Indeks Kuning Telur | 10 |
| Tabel 5. Indeks Putih Telur | 11 |
| Tabel 6. Nilai Haugh Unit | 12 |

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telur adalah salah satu bahan pangan yang berasal dari ternak dan memiliki kandungan gizi lengkap baik dari aspek kandungan lemak, protein dan kandungan gizi lainnya. Kandungan – kandungan dalam telur adalah lemak jenuh dan lemak tidak jenuh (Asam oleat), zat besi, fosfor, vitamin A, D, E, K dan vitamin B termasuk vitamin B12, telur juga mengandung lipoprotein dan merupakan senyawa kompleks dari lipid netral, fosfolipid dan protein (Ariyani, 2006). Telur pada umumnya memiliki berat sekitar 50-57 gram setiap butir telur, dan terdiri dari kulit telur (*eggshells*), putih telur (albumin) dan bagian kuning telur (*yolks*). Komposisi zat dari masing – masing bagian tersebut berbeda satu dengan yang lainnya. Terjadinya perbedaan komposisi dari masing-masing bagian tersebut disebabkan antara lain oleh asupan ransum yang dikonsumsi ayam ras, umur dan varietas ayam, suhu lingkungan, serta laju produksi (Agromedia, 2005).

Sebagai bahan pangan telur ayam merupakan bahan yang mudah mengalami kerusakan. Kerusakan pada telur ayam dapat terjadi secara fisik, kimia maupun biologis, sehingga pada telur dapat terjadi perubahan selama masa penyimpanannya. Oleh karena itu dalam pemilihan dan penyimpanan telur ayam perlu diperhatikan. Secara keseluruhan kualitas sebutir telur ayam tergantung pada kualitas telur ayam bagian dalam (isi telur) dan kualitas telur ayam bagian luar (kulit telur) (Wangti *et al.*, 2018).

Sifat telur yang mudah rusak dan busuk dapat disebabkan oleh kontaminasi dari mikroba, penguapan air pada telur, penguapan karbondioksida (CO²) kondisi tempat penyimpanan dan kotoran pada kulit telur, hal – hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas dari telur. Kualitas telur juga dapat berubah karena adanya perlakuan yang diberikan seperti pemanasan dan suhu penyimpanan. Penyimpanan telur ayam pada temperatur kamar dengan kelembaban antara 80% dan 90%, maksimum 14 hari setelah ditelurkan (Badan Standarisasi Nasional, 2008). Menurut Mendes *et al.* (2012) penyimpanan telur di suhu kulkas dapat menjaga kualitas dari telur. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang lama masa simpan telur pada suhu ruang dan suhu pendingin serta tindakan yang baik dilakukan kepada telur sebelum penyimpanan telur menyebabkan masyarakat belum memperhatikan lama masa penyimpanan telur yang baik terhadap kualitas telur (Lupu *et al.*, 2016).

Berdasarkan masalah diatas kurangnya pengetahuan mengenai pengaruh suhu penyimpanan terhadap kualitas telur menjadi masalah yang serius, maka dari itu untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan pada telur ayam, serta memberikan informasi, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Kualitas Telur Ayam Ras”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penelitian yang akan dilakukan yakni mengetahui perbandingan kualitas telur ayam ras yang disimpan di suhu ruang dan suhu kulkas serta membandingkan kualitas telur ayam ras yang diberikan perlakuan pencucian menggunakan air, sabun dan tidak dicuci

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap kualitas fisik telur ayam ras

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui pengaruh dari pencucian menggunakan air, sabun dan tidak dicuci terhadap kualitas telur ayam ras yang disimpan pada suhu ruang (30-33 °C) dan suhu kulkas (7°C).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai tambahan informasi mengenai pengaruh penyimpanan dan pencucian terhadap kualitas fisik dari telur ayam ras
2. Menerapkan dan mengembangkan ilmu yang didapatkan melalui karya tulis ilmiah.
3. Meningkatkan daya nalar, minat, dan kemampuan dalam meneliti di bidang kedokteran hewan.
4. Sebagai bahan pertimbangan bagi masyarakat dalam menyimpan telur ayam ras
5. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah telur yang disimpan pada suhu kulkas memiliki penurunan kualitas yang lebih lambat dibandingkan yang disimpan pada suhu ruang dan telur yang tidak dibersihkan memiliki penurunan kualitas lebih lambat dibandingkan dengan telur yang dibersihkan

1.6 Keaslian Penelitian

Sejauh penelusuran pustaka yang telah dilakukan oleh penulis, publikasi penelitian mengenai “Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Telur Ayam Ras” belum pernah dilakukan, Namun penelitian terkait pernah dilakukan oleh Jones *et al*, dengan judul “*Impact of egg handling and conditions during extended storage on egg quality*” pada tahun 2017, perbedaan dari penelitian tersebut yaitu pada fokus penelitian dan perlakuan yang dilakukan pada telur.

2. TINJAUAN PUSTAKA

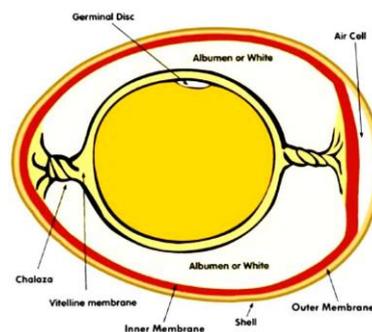
2.1 Telur

Telur adalah bahan makanan yang hampir sempurna, hal ini dikarenakan telur mengandung zat gizi yang lengkap dan diperlukan oleh tubuh makhluk hidup disebabkan telur merupakan persediaan pangan selama embrio mengalami perkembangan di dalam telur, tanpa makanan tambahan dari luar seperti protein, lemak, vitamin dan mineral dalam jumlah cukup. Telur mengandung protein yang bermutu tinggi karena mengandung asam amino yang lengkap sehingga telur dapat dijadikan sebagai patokan dalam menentukan mutu protein pada bahan makanan yang akan dikonsumsi (Indrawan *et al.*, 2015). Namun, telur ayam ras juga mempunyai kekurangan yaitu mudah rusak apabila disimpan terlalu lama. Kerusakan telur ayam ras dapat disebabkan oleh bakteri, bahan kimia atau benturan., daya simpan telur ayam ras sangat singkat yaitu kurang lebih 2 minggu (Rahmawati *et al.*, 2014).



Gambar Telur Ayam Ras (Arthur dan Neil, 2008).

Telur terdiri atas lapisan kulit telur (kutikula), kulit telur, membran kulit telur, putih telur (albumin), kuning telur (*yolk*), balal anak ayam (*germ spot*) (Chandra, 2014). Sedangkan telur menurut Agromedia (2005), tersusun dari enam bagian yang penting yaitu kulit telur (*Shell*), selaput kulit telur (*shell membrane*), putih telur (albumin), kuning telur (*yolk*), tali kuning telur (*chalaza*), dan sel benih. Telur menurut Umar (2017), secara umum terbagi atas tiga komponen pokok, yaitu kulit telur atau cangkang (11% dari berat tubuh), putih telur (57% dari berat tubuh) dan kuning telur (32% dari berat tubuh).



Gambar 2. Bagian-Bagian Telur Ayam (Furgasa *et al.*, 2019).

2.2 Kualitas Telur

Telur ras yang berasal dari ayam yang sehat umumnya berada dalam kondisi steril saat setelah telur dikeluarkan. Pencemaran terjadi pada telur umumnya melalui retakan atau pecahan dari kulit telur ayam yang terinfeksi. Lama penyimpanan telur dapat menentukan kualitas dari telur, semakin lama telur disimpan, kualitas dan kesegaran telur akan semakin merosot (Fibrianti *et al.*, 2012).

Kualitas telur yang terbaik berada pada saat ditelurkan, semakin lama penyimpanan mengakibatkan penurunan kualitas telur. Telur akan mengalami perubahan seiring dengan lamanya penyimpanan. Semakin lama waktu penyimpanan akan mengakibatkan terjadinya penguapan cairan dan gas dalam telur semakin banyak. Indikasi rusaknya telur selama penyimpanan adalah penurunan kualitas telur meliputi penurunan kekentalan putih telur, peningkatan derajat keasaman, besarnya kantung udara, ada tidaknya noda, dan aroma isi telur. Proses yang menyebabkan kerusakan telur sehingga terjadi penurunan kualitas antara lain masuknya mikroba perusak, menguapnya air dan gas dari dalam telur melalui pori-pori kerabang karena pengaruh lingkungan serta berjamurnya kulit karena lembabnya ruang penyimpanan. Kerabang telur dapat memengaruhi laju penurunan kualitas telur, semakin tebal kerabang relatif berpori lebih sedikit dan sempit, sehingga penguapan dapat dicegah dan laju penurunan kualitas semakin lambat (Nova *et al.*, 2014).

Pendinginan didalam kulkas dapat mengawetkan telur ayam karena penurunan suhu dapat menyebabkan penurunan laju reaksi kimia dan biokimia yang berhubungan kerusakan, pembusukan dan lain-lain. Selain itu pendinginan juga dapat mencegah pertumbuhan dari mikroorganisme pembusuk dan patogen. Suhu rendah diatas suhu pembekuan dan dibawah 15 °C efektif dalam mengurangi laju metabolisme. Menyimpan telur pada suhu sekitar -2 °C sampai 10 °C diharapkan dapat memperpanjang masa simpan bahan pangan tersebut. Hal ini disebabkan pada suhu rendah dapat mencegah terjadinya reaksi-reaksi kimia dan hilangnya kadar air pada telur. Pendinginan tidak dapat memperbaiki mutu telur ayam ras, tetapi hanya dapat mengawetkan mutu asli dari telur tersebut untuk jangka waktu tertentu. Jika penyimpanan dilakukan terlalu lama maka pada akhirnya telur akan mengalami kerusakan (Fellow, 2000).

Kualitas telur dapat diamati dengan cara melakukan pengukuran terhadap Indeks Kuning Telur (IKT), Indeks Putih Telur (IPT) dan *Haugh Unit* (HU). Semakin lama telur disimpan nilai IKT, IPT dan HU akan mengalami penurunan. Berat juga dapat digunakan sebagai pengukuran penurunan kualitas telur hal ini dapat terjadi akibat terjadinya penguapan yang mengakibatkan menurunnya berat telur (Fibrianti *et al.*, 2012).

2.2.1 Berat Telur

Berat telur ayam ras terbagi atas tiga kategori yaitu kecil (< 50 gram), sedang (50 gram sampai dengan 60 gram) dan besar (> 60 gram) (Badan Standarisasi Nasional, 2008). Berat telur dapat digunakan sebagai indikator dari penurunan kualitas telur. Perubahan berat telur selama penyimpanan sebagian besar disebabkan oleh penguapan uap air dari telur melalui ribuan pori-pori yang terdapat pada permukaan kulit telur, penurunan berat telur akibat hal ini dapat dihambat oleh lapisan pelindung pada telur yang dinamakan kutikula. Kutikula bertindak sebagai lapisan yang menghalangi penguapan atau penetrasi bakteri dengan menutup pori-pori di dalam cangkang (Park *et al.*, 2003).

Penurunan berat telur juga dipengaruhi oleh suhu penyimpanan, kelembaban relative dan porositas kerabang telur. Telur yang disimpan pada suhu 25 °C dengan kelembaban relatif 70 % akan menyebabkan telur kehilangan berat 0.8 g/minggu/butir, dan pada suhu 30 °C telur akan kehilangan berat sebesar 2 g/minggu/butir (Djaelani, 2016). Menurut Park *et al.* (2003), pada suhu 4 °C telur akan mengalami penurunan berat sebanyak 1,75 % pada minggu ke 2

2.2.2 Indeks Kuning Telur

Indeks kuning telur merupakan perbandingan antara tinggi kuning telur dengan diameter kuning telur, untuk menghitung indeks kuning telur dapat dilakukan dengan mengukur tinggi kuning telur dan membagikannya dengan diameter dari kuning telur. Indeks kuning telur segar berkisar antara 0,33-0,52 (Badan Standarisasi Nasional, 2008). Indeks kuning telur < 0.3 merupakan nilai indeks kuning telur dibawah rata-rata telur segar, hal ini menunjukkan bahwa telur sudah mengalami penurunan kualitas. Hal ini disebabkan tekanan osmotik kuning telur lebih besar dari putih telur sehingga air dari putih telur berpindah menuju kuning telur. Perpindahan air secara terus menerus akan menyebabkan viskositas kuning telur menurun sehingga kuning telur menjadi pipih kemudian akan pecah (Purdiyanto dan Slamet, 2018)

2.2.3 Indeks Putih Telur

Indeks putih telur merupakan perbandingan antara tinggi putih telur dengan diameter rata-rata putih telur kental. Indeks putih telur segar berkisar antara 0,050-0,174. Diameter putih telur akan terus melebar sejalan dengan bertambah tuanya umur ayam, dengan demikian indeks putih telur pun akan semakin kecil. Perubahan pada putih telur ini disebabkan oleh pertukaran gas antara udara luar dengan isi telur melalui pori-pori kerabang telur dan penguapan air akibat dari lama penyimpanan, suhu, kelembaban dan porositas kerabang telur (Chandra, 2014). Semakin tua umur telur, maka diameter putih telur akan melebar sehingga indeks putih telur semakin kecil, indeks telur yang tidak layak dikonsumsi adalah indeks telur yang dibawah 0.050 (Badan Standarisasi Nasional, 2008)

Tabel 1. Persyaratan Tingkatan Mutu Fisik Telur Ayam Ras (Badan Standarisasi Nasional, 2008)

| Kondisi Fisik | Mutu I | Mutu II | Mutu III |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Indeks Putih Telur | 0.134-0.175 | 0.092-0.133 | 0.050-0.091 |
| Indeks Kuning Telur | 0.458-0.521 | 0.394-0.457 | 0.330-0.393 |

2.2.4 Haugh Unit

Nilai *haugh unit* merupakan salah satu kriteria untuk menentukan kualitas telur dengan cara mengukur tinggi albumin telur dengan berat telur. Nilai *haugh unit* tinggi menunjukkan bahwa viskositas albumin semakin pekat. Albumin mengandung *ovomucin* yang berperan dalam pengikatan air untuk membentuk gel albumin sehingga albumin bisa kental. Albumin semakin kental jika jala-jala *ovomucin* dalam jumlah banyak dan kuat sehingga viskositas albumin menjadi tinggi. Semakin tinggi nilai *haugh unit* maka semakin tinggi *ovomucin* dan semakin baik kualitas telur (Djaelani, 2016). Penurunan nilai *haugh unit* selama penyimpanan terjadi karena penguapan air dalam telur dan kantung udara yang bertambah besar (Chandra, 2014).

Tabel 2. Kategori Nilai *Haugh Unit* (USDA, 2000)

| Kondisi Fisik | Mutu I |
|---------------|--------|
| Mutu AA | >72 |
| Mutu A | 60-72 |
| Mutu B | 31-60 |
| Mutu C | <31 |

2.3. Pengaruh Suhu

Suhu adalah derajat panas atau dingin yang diukur berdasarkan skala tertentu dengan menggunakan termometer (Supu *et al.*, 2016). Telur segar memiliki daya simpan yang relatif pendek. Jika dibiarkan dalam udara terbuka (suhu diatas 20°C) hanya dapat bertahan kurang lebih 2 minggu atau sekitar 10 sampai 14 hari. Apabila lewat waktu tersebut akan mengakibatkan terjadinya penguapan cairan dan gas dalam telur semakin banyak (Fadilah *et al.*, 2019). Menyimpan telur pada suhu sekitar -2 °C sampai 10 °C dapat memperpanjang masa simpan bahan pangan tersebut. Hal ini disebabkan pada suhu rendah dapat mencegah terjadinya reaksi-reaksi kimia dan hilangnya kadar air pada telur. Pendinginan tidak dapat memperbaiki mutu telur ayam ras, tetapi hanya dapat mengawetkan mutu asli dari telur tersebut untuk jangka waktu tertentu (Rohmawati, 2019).