

**KUALITAS TELUR AYAM RAS DI PETERNAK, PASAR MODERN, DAN
PASAR TRADISIONAL DI BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

LISA HAYUNI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRACT

THE QUALITY OF CHICKEN EGGS CIRCULATED IN FARM, MODERN MARKETS, AND TRADITIONAL MARKETS AT BANDAR LAMPUNG

By

LISA HAYUNI

Chicken eggs was consumed by society and it could be bought at poultry farm, modern markets, and traditional markets. This research was conducted from October, 2nd up to November 13rd, 2015 to know the internal quality of eggs that was bought at poultry farmers, at modern markets, and at traditional markets.

Survey method was used in this research. Variables observed were egg weight, egg shell cleanliness, air cell, and haugh unit (HU). Samples of research was obtained by purposive random sampling method. Data of research was analyzed by description statistic.

Result of this research indicated that weight of eggs obtained at poultry farmer 59,06 g, at modern market were 59,03 g, and at traditional market were 60,07 g. Egg shell cleanliness at poultry farm were 95%, at modern market were 91%, and at traditional market were 89%. Air cell of egg obtained at poultry farm were 0,19 inch, at modern market were 0,48 inch, and at traditional market were 0,51 inch. Haugh unit of eggs obtained at poultry farm were 92,94, at modern farm 54,98, and at traditional market were 66,64. It could be concluded that internal quality of eggs that was bought at poultry farm was better than that of modern market and at traditional market

Keywords: Egg Quality, chicken eggs, modern markets, and traditional markets.

ABSTRAK

KUALITAS TELUR AYAM RAS DI PETERNAK, PASAR MODERN, DAN PASAR TRADISONAL DI BANDAR LAMPUNG

Oleh

LISA HAYUNI

Telur ayam ras dikonsumsi oleh masyarakat luas dan dapat dibeli langsung di lokasi peternakan ayam, di pasar modern, dan di pasar tradisional. Penelitian dilakukan mulai 2 Oktober sampai dengan 13 November 2015 dengan tujuan untuk mengetahui kualitas telur ayam ras yang diperoleh di lokasi peternakan ayam ras petelur, di pasar modern dan di pasar tradisional.

Metode survey digunakan dalam penelitian ini. Peubah yang diamati meliputi bobot telur, kebersihan kerabang telur, ukuran rongga udara, dan *haugh unit* (HU). Sampel penelitian diambil dengan metode *purposive random sampling*. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot telur yang diperoleh di lokasi peternakan 59,06 g, di pasar modern 59,03 g, dan di pasar tradisional 60,07 g. Kebersihan kerabang telur ayam ras yang diperoleh di lokasi peternakan 95%, di pasar modern 91%, dan di pasar tradisional 89%. Ukuran rongga udara telur yang diperoleh di lokasi peternakan 0,19 *inch*, di pasar modern 0,48 *inch*, dan di pasar tradisional 0,51 *inch*. Nilai HU telur yang diperoleh di lokasi peternakan 92,94, di pasar modern 54,98, dan di pasar tradisional 66,64. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa kualitas internal telur yang diperoleh di lokasi peternakan lebih baik dibandingkan dengan telur yang dipasarkan di pasar modern dan pasar tradisional.

Kata kunci: Kualitas telur, telur ayam ras, pasar modern, dan pasar tradisional

**KUALITAS TELUR AYAM RAS DI PETERNAK, PASAR MODERN,
DAN PASAR TRADISIONAL DI BANDAR LAMPUNG**

Oleh

Lisa Hayuni

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN

Pada

Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi

: **KUALITAS TELUR AYAM RAS DI
PETERNAK, PASAR MODERN, DAN
PASAR TRADISIONAL DI BANDAR
LAMPUNG**

Nama Mahasiswa

: *Tisa Hayuni*

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1114141046

Jurusan

: Peternakan

Fakultas

: Pertanian



MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Riyan

Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.

NIP 19650203 199303 2 001

Tintin Kurtini

Ir. Tintin Kurtini, M.S.

NIP 19510922 198002 2 001

2. Ketua Jurusan Peternakan

Sri Suharyati

Sri Suharyati, S.Pt., M.P.

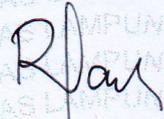
NIP 19680728 199402 2 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

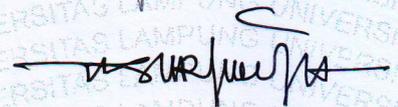
Ketua

: Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.



Sekretaris

: Ir. Tintin Kurtini, M.S.



Penguji

Bukan Pembimbing **: Ir. Khaira Nova, M.P.**

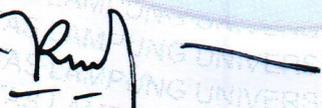


2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 April 2016

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada 16 Januari 1993 sebagai anak ketiga dari empat bersaudara pasangan Bapak Pahrawi dan Maryuni.

Pendidikan taman kanak-kanak di TK Dwi Tunggal Jaga Baya 2, Bandar Lampung, diselesaikan pada 1999; Sekolah Dasar di SDN 1 Penengahan, Bandar Lampung, telah diselesaikan pada 2005; Sekolah Menengah Pertama di SMP Kartika 11-2 Bandar Lampung diselesaikan pada 2008; Sekolah Menengah Atas di SMA Perintis 1 Bandar Lampung diselesaikan pada 2011.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui Seleksi Jalur Undangan pada 2011. Selama menjadi mahasiswa penulis melakukan Praktik Umum di Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) Lembang Bandung, Jawa Barat pada Juni 2014. Kuliah Kerja Nyata di Desa Ulu Belu, Muara 2, Tanggamus pada Januari 2015. Penulis aktif di organisasi kemahasiswaan Himpunan Mahasiswa Peternakan periode 2012--2013 sebagai anggota pada bidang dana dan usaha.

Bismillahirrohmanirohim

Segala Puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya serta suri tauladanku Nabi Muhammad Salallohu 'alaihi Wassalam yang seluruh perjalanan hidupnya menjadi pedoman hidup seluruh umat

Karya ini ku persembahkan kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dalam keadaan sehat wal'afiat.

Kepada ayahanda dan ibunda (Bapak Pahrawi dan ibu Maryuni) yang senantiasa memberi dukungan serta doa yang tidak pernah putus.

Almamater yang telah mendewasakan diri ini.

*Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”
(QS. Al-Insyiroh: 4-5)*

*“Wahai orang-orang yang beriman, Mohonlah
pertolongan(Kepada Allah) dengan sabar dan sholat.
Sungguh, Allah beserta orang-orang yang sabar.
(QS. Al-Baqarah:153)*

*“Ilmu itu lebih baik daripada harta, ilmu menjaga engkau
dan engkau menjaga harta. Ilmu itu penghukum (hakim) dan
harta terhukum. Harta itu akan berkurang jika dibelanjakan
tetapi ilmu akan bertambah jika dibelanjakan.
(Ali bin Abi Thalib ra)*

SANWACANA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul *Kualitas Telur Ayam Ras di Peternak, Pasar Modern, dan Pasar Tradisional di Bandar Lampung*.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih atas segala dukungan, bantuan, dan bimbingan dari beberapa pihak selama proses studi dan juga selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr.Ir. Rr. Riyanti, M.P.--selaku Pembimbing Utama--atas ketulusan hati, kesabarannya dalam membimbing penulis dan memberikan motivasi terbaik, arahan, serta ilmu yang diberikan selama masa studi dan penyusunan skripsi;
2. Ibu Ir. Tintin Kurtini, M.S.--selaku Pembimbing Anggota--atas kebaikan, bimbingan, dan sarannya;
3. Ibu Ir. Khaira Nova, M.P.--selaku Pembahas--atas bimbingan, saran, dan perbaikannya, dan bimbingannya dalam pengoreksian skripsi ini;
4. Ibu Ir. Idalina Harris, M.S.--selaku Pembimbing Akademik--atas kesediaan untuk memberikan bimbingan, saran, kritik, kepada penulis selama menempuh pendidikan;

5. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P.--selaku Ketua Jurusan Peternakan--atas persetujuan, segala saran, arahan, dan bimbingan yang diberikan kepada penulis selama masa studi;
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang telah diberikan;
7. Ibu dan bapak dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang dengan ikhlas memberikan ilmunya dan memberikan pembelajaran yang banyak diadopsi oleh penulis;
8. Keluarga besar Hafiz *Farm*--atas izin pengambilan sampel, kerjasama, dan motivasinya;
9. Ayah Pahrawi , Ibu Maryuni, beserta kakak Juwiyansyah, S.Kom. Peni Rosepa, S.P. dan adik saya Eri Yuskar--atas semua kasih sayang, nasehat, motivasi, dukungan, dan keceriaan di keluarga serta do'a tulus yang selalu tercurah tiada henti bagi penulis;
10. Keluarga 2011 Atikah, Septia, Lasmi, Linda, Ima, Okta, Feri, Haekal, Aji, Putu, Laras, Ayu, Restu, Fitri, Ade, Bekti, Eko, Apri, Fauzan, Sarina dan 2010, dan adik-adik angkatan 2012 dan atas do'a, kenangan, motivasi, dan kebersamaannya;

Akhir kata, penulis berharap semoga karya yang sederhana ini dapat bermanfaat.

Amin.

Bandar Lampung, April 2016

Penulis

Lisa Hayuni

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang dan Masalah.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Kegunaan Penelitian.....	3
D. Kerangka Pemikiran.....	3
E. Hipotesis	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Struktur Telur	7
B. Bagian Telur	9
1. Kerabang telur.....	9
2. <i>Albumen</i> (Putih telur)	11
3. <i>Yolk</i> (Kuning telur).....	12
C. Kualitas Telur	14
1. Bobot telur.....	15
2. Kerbersihan kerabang.....	16

3. Rongga udara	17
4. <i>Haugh unit</i>	18
D. Distribusi Telur	19
III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	22
B. Bahan dan Alat	23
C. Metode Penelitian.....	23
D. Analisis Data.....	23
E. Prosedur Penelitian	23
F. Peubah yang Diamati	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Sumber Telur	26
1. <i>Hafiz Farm</i>	26
2. Pasar tradisional	28
3. Pasar modern.....	30
B. Bobot Telur Ayam Ras Hasil Penelitian	32
C. Kebersihan Kerabang Telur Ayam Ras Hasil Penelitian	34
D. Rongga Udara Telur Ayam Ras Hasil Penelitian.....	36
E. <i>Haugh Unit</i> Telur Ayam Ras Hasil Penelitian	38
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar pasar tradisional di Kota Bandar Lampung.....	49
2. Daftar pasar modern di Kota Bandar Lampung.....	49
3. Rata-rata bobot telur ayam ras.....	50
4. Rata-rata kebersihan kerabang telur ayam ras.....	50
5. Rata-rata rongga udara telur ayam ras.....	51
6. Rata-rata Nilai HU telur ayam ras di peternak dan pasar tradisional serta pasar modern.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur telur	8
2. Bobot telur.....	32
3. Kebersihan kerabang telur.....	34
4. Rongga udara telur.....	37
5. <i>Haugh unit</i> telur.....	38

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Telur ayam sangat baik dikonsumsi orang dewasa dan anak-anak dalam masa pertumbuhan, karena telur ayam merupakan sumber protein hewani dan mengandung hampir semua zat gizi esensial. Telur sebagai sumber protein mempunyai banyak keunggulan antara lain, kandungan asam amino paling lengkap dibandingkan dengan bahan makanan lain seperti ikan, daging, ayam, tahu, dan tempe. Telur juga berfungsi dalam aneka ragam pengolahan bahan makanan.

Telur dapat diperoleh di pasar tradisional dan modern. Pada penanganan telur di pasar tradisional masih sangat sederhana karena telur hanya ditempatkan dengan kondisi kebersihan yang masih kurang baik yaitu diletakkan di dalam peti dengan suhu ruang penyimpanan yang tidak ada pengaturan, karena belum ada alat pengatur suhu ruang penyimpanan serta penyeleksian telur yang dilakukan dengan sebatas peneropongan saja (Suhara, 2004).

Pemasaran utama telur ayam ialah pasar modern, karena harga jualnya lebih tinggi dibandingkan dengan pasar tradisional. Dalam menjual telur ayam, pasar modern lebih memprioritaskan eksternal kualitas telur meliputi warna, ukuran, kehalusan

kerabang telur, maupun kekerasan kerabang telur. Oleh sebab itu, masyarakat kelas menengah atas lebih memilih untuk membeli telur ayam di pasar modern dibandingkan dengan pasar tradisional karena di pasar modern kualitas telur lebih bagus dan bersih. Namun, mereka belum mengetahui apakah telur tersebut memiliki kualitas internal yang baik atau tidak.

Menurut Suprapti *dalam* Faikoh (2014), telur yang mengalami penurunan kualitas ditandai dengan adanya perubahan-perubahan, antara lain isi telur yang semula terbagi dua (*yolk* dan *albumen*) dan kental berubah menjadi cair dan tercampur, timbul bau busuk, bila diguncang berbunyi, timbul keretakan atau pecah pada kulit luarnya dan bila dimasukkan ke air akan mengapung atau melayang mendekati permukaan air. Oleh karena itu, penanganan telur yang baik diperlukan agar kualitas telur sampai ke tangan konsumen dalam kondisi yang baik.

Kualitas telur terdiri atas kualitas eksternal dan kualitas internal. Kualitas eksternal meliputi kebersihan kerabang, kondisi kerabang, warna kerabang, bentuk telur, bobot telur. Kualitas internal meliputi kondisi udara, *yolk*, dan *albumen*. Sampai saat ini kualitas internal dan eksternal telur yang dijual di pasar tradisional maupun pasar modern di Bandar Lampung belum diketahui. Oleh sebab itu, penting dilakukan penelitian untuk melihat bagaimanakah kualitas telur ayam ras yang berasal dari peternak dan telur ayam ras yang berada di pasar modern dan pasar tradisional.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas telur ayam ras (bobot telur, kebersihan kerabang, besar rongga udara, *haugh unit*) yang terdapat di peternak, pasar modern, dan pasar tradisional.

C. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kualitas telur ayam ras yang ada di pasar modern dan pasar tradisional serta sejauh mana adanya perbedaannya dibandingkan dengan kualitas telur ayam umur satu hari.

D. Kerangka Pemikiran

Pasar adalah tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk melaksanakan transaksi, sarana interaksi sosial budaya masyarakat, dan pengembangan ekonomi masyarakat. Pasar juga bukan hanya pasar tradisional maupun pasar modern tetapi sekarang sudah masuk pasar *online* dimana penjual dan pembeli hanya melakukan transaksi melalui dunia maya dengan menggunakan *handphone* maupun *laptop* dan pembayaran pembeli dapat melalui transfer dengan menggunakan ATM. Pasar terdiri dari dua yaitu pasar modern dan pasar tradisional. Pasar modern merupakan pasar jenis yang penjual dan pembeli tidak bertransaksi secara langsung melainkan pembeli melihat label harga yang tercantum dalam barang (*barcode*), berada dalam bangunan dan pelayanannya dilakukan secara mandiri (swalayan) atau dilayani oleh pramuniaga. Barang-barang yang dijual, selain

bahan makanan seperti buah, sayuran, daging, telur sebagian besar barang lainnya yang dijual adalah barang yang dapat bertahan lama, sedangkan pasar tradisional merupakan pasar yang bersifat tradisional dimana para penjual dan pembeli dapat mengadakan tawar-menawar secara langsung. Pasar tradisional umumnya berhubungan langsung dengan konsumen akhir yang berbelanja untuk keperluan sehari-hari. Oleh sebab itu, pasar tradisional bisa disebut juga sebagai pasar eceran. Ciri-ciri fisik pasar tradisional adalah becek, semrawut, bisnis kecil-kecilan, bertumpu pada kuantitas, dan tidak nyaman (Elizabeth, 2013).

Pemasaran telur ke pasar-pasar tradisional dapat langsung ke pengecer dan tidak perlu dilakukan seleksi (sortir) bahkan telur-telur dari kandang langsung dimasukkan ke dalam peti dan langsung dijual ke pasar tradisional. Berbeda dari pasar tradisional, pasar modern biasanya nyaman, sejuk, teratur, aman, kualitas barang beraneka sesuai kemampuan dan harga sudah terpasang. Dalam pasar modern pemasaran telur memerlukan sortir yang ketat dengan kemasan yang cantik dan menawan (Salatnaya, 2005).

Berat telur yang dijual di pasar modern biasanya lebih rendah dibandingkan dengan pasar tradisional. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya masa penyimpanan yang lama, baik dari peternak ke penjual maupun dari penjual ke konsumen. Dengan demikian, kualitas telur tersebut diduga telah mengalami penurunan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sarwono (1985) dan Sirait (1986) yang menyatakan kualitas telur dapat menurun terutama selama penyimpanan. Menurut Romanoff dan Romanoff (1963) penurunan berat telur disebabkan oleh penguapan air terutama dari *albumen*.

Penanganan telur di pasar tradisional masih sangat sederhana karena telur hanya ditempatkan dalam kondisi kebersihan yang masih kurang baik, yaitu diletakkan di atas peti dengan suhu ruang penyimpanan yang tidak ada pengaturan dan penyeleksian telur yang dilakukan dengan sebatas peneropongan saja. Pada pasar modern telur yang dijual lebih bersih dibandingkan dengan telur yang dijual di pasar tradisional, hal tersebut terlihat dari kondisi kerabang telur yang bersih dan sudah disortir terlebih dahulu sebelum dijual (Suhara, 2004).

Kualitas telur secara keseluruhan ditentukan oleh kualitas internal telur. Kualitas internal telur di pasar tradisional dilihat dari membesarnya rongga udara yang disebabkan oleh penguapan air dan CO₂ karena naiknya suhu penyimpanan. Bertambah besarnya rongga udara dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain tekstur kerabang dan suhu serta kelembapan lingkungan (Indratiningsih, 1996). Pada penguapan CO₂ juga mengakibatkan berubahnya konsentrasi hidrogen. Telur yang baru mempunyai pH sekitar 7,8, tetapi selama penyimpanan dapat meningkat menjadi 9,5 atau lebih pada telur yang berkualitas rendah (Card dan Neisheim, 1972). Kualitas internal telur di pasar modern lebih baik karena adanya kontrol kelembapan, kelembapan ruang penyimpanan tidak boleh <60% atau > 80%, sehingga dapat menjaga penguapan, memelihara kantong udara telur tanpa memungkinkan tumbuhnya jamur (Suhara, 2004).

Penentuan kualitas internal telur yang paling baik adalah berdasarkan *Haugh Unit* (HU) yang merupakan indeks dari tingginya *albumen* kental terhadap bobot telur (Haryono, 2000). Dalam kaitan ini diduga nilai HU di pasar tradisional dan modern akan berbeda. Menurut penelitian Salatnaya (2005), telur yang cepat

habis dalam jangka waktu 3--5 hari lebih baik daripada telur yang dijual dalam jangka waktu 1--2 minggu, dalam hal ini lama penyimpanan mengakibatkan penurunan tinggi *albumen*, sehingga berdampak pada penurunan nilai *haugh unit*.

E. Hipotesis

Terdapat perbedaan antara kualitas telur ayam ras yang ada di peternak, pasar modern, dan pasar tradisional.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Struktur Telur

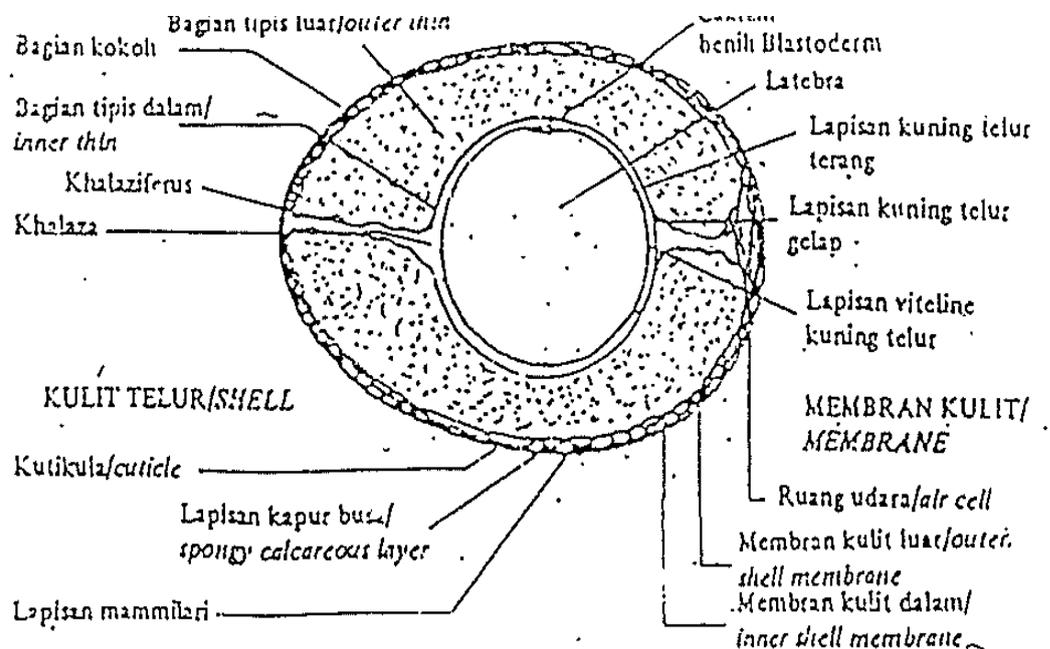
Telur merupakan salah satu produk pertanian yang berasal dari unggas. Sesuai dengan sifat dasarnya, telur mempunyai sifat mudah rusak (*perishable*) seperti halnya produk-produk pertanian yang lain. Ada beberapa kerusakan telur yang menyebabkan kualitas telur menurun antara lain pecahnya kerabang telur, kehilangan gas CO₂, tumbuhnya mikroorganisme dan pengenceran isi telur (Shofiyanto *et al.*, 2008).

Telur memiliki struktur yang khusus, karena didalamnya terkandung zat gizi yang disediakan bagi perkembangan sel telur yang telah dibuahi menjadi seekor ayam. Bagian esensial dari telur adalah *albumen*, yang mengandung banyak air dan berfungsi sebagai peredam getaran. Secara bersama-sama *albumen* dan *yolk* merupakan cadangan makanan yang siap digunakan oleh embrio. Telur dibungkus dilapisi oleh kerabang telur yang berfungsi sebagai pelindung terhadap gangguan fisik, tetapi juga mampu berfungsi untuk pertukaran gas untuk respirasi (pernafasan). Telur ayam berdasar beratnya terbagi atas *albumen* 56% sampai dengan 61%, *yolk* 27% sampai dengan 32% dan kerabang 89% sampai dengan 11% (Soeparno *et al.*, 2001).

Menurut Suprpti (2002), setiap telur mempunyai struktur yang sama, terdiri dari tiga komponen utama, yaitu

- 1) kerabang telur (*egg shell*) sekitar 11% dari total berat telur;
- 2) *albumin* sekitar 57% dari total berat telur;
- 3) *yolk* sekitar 32% dari total berat telur ;

Struktur bagian-bagian telur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur telur

Kerabang telur terdiri atas membran kerabang telur (*outer shell membrane*) dan membran *albumen* (*inner shell membrane*). *Albumen* terdiri atas lapisan encer luar (*outer thin white*), lapisan encer dalam (*firm/thick white*), lapisan kental (*inner thin white*) dan lapisan kental dalam (*inner thick white*). *Chalazae* yang membatasi *albumen* dan *yolk*. *Yolk* terdiri atas membran vitelin, *germinal disc*, dan *yolk sack* (Buckle *et al.*, 2007)

B. Bagian Telur

1. Kerabang telur

Kerabang telur merupakan bagian terluar yang membungkus isi telur dan berfungsi mengurangi kerusakan fisik maupun biologis, serta dilengkapi dengan pori-pori kerabang yang berguna untuk pertukaran gas dari dalam dan luar kerabang telur (Sumarni dan Djuarnani, 1995). Pembentukan kerabang telur memerlukan waktu yang sangat lama pada uterus di *oviduct*. Kandungan kalsium selama empat jam pertama berkisar 2,2% yang meningkat menjadi 5,6% setiap jam selama enam belas jam berikutnya. Ayam betina menggunakan pakan ternak dan rangka kalsium yang tersedia, untuk pembentukan kerabang terluar telur. Sekitar 47% rangka kalsium dialihkan untuk pembentukan kerabang terluar telur (Panda *dalam* Faikoh, 2014). Untuk ayam petelur, kandungan kalsium harus lebih tinggi selama ternak itu masih memproduksi telur, karena kalsium sangat diperlukan untuk pembentukan kerabang luarnya (Darmano *dalam* Faikoh, 2014).

Bila dilihat dengan mikroskop maka kerabang telur terdiri dari 4 lapisan.

a. Lapisan kutikula

Lapisan kutikula merupakan protein transparan yang melapisi kerabang telur. Lapisan ini melapisi pori-pori pada kerabng telur, tetapi sifatnya masih dapat dilalui gas sehingga keluarnya uap air dan gas CO_2 masih dapat terjadi.

b. Lapisan busa

Lapisan ini merupakan bagian terbesar dari lapisan kerabang telur. Lapisan ini terdiri dari protein dan lapisan kapur yang terdiri dari kalsium karbonat, kalsium fosfat, magnesium karbonat dan magnesium fosfat.

c. Lapisan *mamillary*

Lapisan ini merupakan lapisan ketiga dari kerabang telur yang terdiri dari kulit telur yang terdiri dari lapisan yang berbentuk kerucut dengan penampang bulat atau lonjong. Lapisan ini sangat tipis dan terdiri dari anyaman protein dan mineral.

d. Lapisan membrana

Merupakan bagian lapisan kerabang telur yang terdalam. Terdiri dari dua lapisan selaput yang menyelubungi seluruh isi telur. Tebalnya lebih kurang 65 mikron (Nasution , 1997).

Menurut Stadelman dan Cotteril (1973), komposisi dari kerabang telur adalah 98,2% kalsium, 0,9 % magnesium dan 0,9 % fosfor. Banyaknya pori-pori per butir telur berkisar antara 7.000--17.000 dan menyebar di seluruh permukaan telur. Kerabang telur pada bagian tumpul memiliki jumlah pori-pori per satuan luas lebih banyak dibandingkan dengan pori-pori bagian yang lain (Sirait, 1986).

Pada telur segar, permukaan kerabang dilapisi oleh lapisan tipis kutikula yang segera mengering setelah peneluran dan menutup pori-pori telur sehingga mengurangi hilangnya air dan gas-gas serta invasi oleh mikroorganisme. Lapisan kutikula mengandung 90 % protein yang kebanyakan terdiri dari tirosin, glisin, lisin, dan sistein (Romanoff dan Romanoff *dalam* Suhara, 1963).

2. *Albumen*

Albumen terdiri dari empat lapisan yang tersusun secara istimewa, yaitu (a) lapisan terluar yang terdiri dari cairan kental yang banyak mengandung serat-serat musin, (b) lapisan tengah yang terdiri dari anyaman musin yang berbentuk setengah padat, (c) lapisan ketiga merupakan lapisan yang sangat encer, dan (d) lapisan terdalam yang dinamakan kalazifera yang bersifat kental (Muchtadi dan Sugiyono dalam Faikoh, 2014).

Albumen tersusun atas 86,8% air, 11,3 protein, 0,08% karbohidrat, dan 0,8% abu. Kadar air yang tinggi pada *albumen* akan mempermudah garam larut pada *albumen* dari pada *yolk*, ketika telur diasin (Faikoh, 2014). Sirait (1986) menyatakan bahwa karena banyak mengandung air, maka selama penyimpanan *albumen* merupakan bagian yang paling mudah rusak.

Protein *albumen* terdiri dari atas protein serabut yang terdiri *ovomucin* dan protein globular yang terdiri dari *ovalbumin*, *conalbumin*, *ovomuroid*, *lizosim*, *flavoprotein*, *ovoglobulin*, *ovoinhibitor*, dan *ovidin* (Sirait, 1986). Protein globular merupakan protein yang berbentuk bola. Protein ini larut dalam larutan garam asam encer, juga lebih berubah dibawah pengaruh suhu, konsentrasi garam, pelarut asam basa dibandingkan protein serabut. Protein globular juga merupakan protein yang mudah terdenaturasi (Winarno, 1997).

Bagian *albumen* menjadi lebih encer menurut Sirait (1986), disebabkan oleh hilangnya sebagian protein *ovomucin* yang berfungsi sebagai pembentuk struktur

albumen. Peningkatan pH akan terjadi ikatan kompleks *ovomucyn-lysozym* yang akan mengeluarkan air sehingga putih telur menjadi encer (Stadelman dan Cotterill, 1995). Romanoff dan Romanoff *dalam* Suhara (1963), menambahkan perubahan nilai pH *albumen* disebabkan oleh hilangnya CO₂ dan aktifnya enzim proteolitik yang merusak membran vitellin menjadi lemah dan akhirnya pecah sehingga menyebabkan *albumen* menjadi cair dan tipis.

Menurut pendapat Romanoff dan Romanoff *dalam* Suhara (1963), persentase bobot *albumen* dan *yolk* dipengaruhi oleh bobot telur dan umur unggas. Izat *et al.* (1986) menyatakan bahwa persentase *albumen* akan menurun dengan bertambahnya umur dan pada akhir periode produksi relatif konstan. Suhu lingkungan yang tinggi menyebabkan terjadinya penurunan kualitas telur. Suhu lingkungan yang tinggi menyebabkan menurunnya aktivitas hormonal dalam merangsang alat-alat reproduksi dan berakibat pada menurunnya kualitas *albumen* ataupun kualitas dari *yolk* (North and Bell, 1990)

3. *Yolk*

Yolk tersusun atas 44,8 % air, 17,7 % protein, 35,2 % lemak, 1,1 % karbohidrat dan 1,2 % abu (Romanoff dan Romanoff *dalam* Suhara 1963). *Yolk* merupakan emulsi lemak dalam air dengan kandungan bahan padat sebesar 50 % dan terdiri atas 1/3 protein dan 2/3 lemak. *Yolk* merupakan bagian terdalam dari telur yang terdiri atas : (1) membran vitelin, (2) saluran latebra, (3) lapisan *yolk* gelap, dan (4) lapisan *yolk* terang (Belitz dan Grosch, 1999). *yolk* diselubungi oleh membran vitellin yang permeabel terhadap air dan berfungsi mempertahankan bentuk *yolk* (Muchtadi dan Sugiyono, 1992).

Yolk mengandung 52 % padatan yang mengandung lipoprotein dan protein (Stadelman dan Cotteril, 1995). Protein dalam *yolk* terdiri atas protein granular dan protein plasma. Protein granular terdiri atas α - dan β - *lipovitellin* 70 %, *fosvitin* 16 % dan *lipoprotein* 12 %, sedangkan protein plasma mengandung 66 % *lipoprotein* dan 10,6 % *livetin* (Winarno dan Koswara, 2002).

Yolk mengandung zat warna (pigmen) yang umumnya termasuk dalam golongan karotenoid yaitu *santofil*, *lutein* dan *zeaxantin* serta sedikit *betakaroten* dan *kriptosantin*. Perubahan warna *yolk* pada olahan menjadi warna hitam kehijauan disebabkan oleh pemanasan yang terlalu lama sehingga membentuk Fe dan S (Winarno dan Koswara, 2002).

Indeks *yolk* diperoleh dari tinggi *yolk*. Umur telur memengaruhi kekuatan dan elastisitas membran vitellin yang menyebabkan kuning telur melemah. Selain itu, juga kekuatan dan elastisitas membran vitellin dipengaruhi oleh faktor ukuran telur, temperatur penyimpanan, pH *albumen* dan kekentalan *albumen* (Heath, 1976). Melemahnya membran vitellin diamati dengan mengukur indeks kuning telur. Indeks *yolk* segar beragam antara 0,33 dan 0,50 dengan nilai rata-rata 0,42. Semakin bertambahnya umur telur, indeks *yolk* semakin menurun karena penambahan ukuran *yolk* sebagai akibat perpindahan air (Shenstone, 1968).

Warna *yolk* yang disukai konsumen salah satunya dipengaruhi oleh zat warna xantofil yang banyak terdapat dalam golongan *hidroksi-karotenoid*. Zat tersebut selain memengaruhi warna *yolk* juga warna kulit, *shank*, paruh, dan pigmen ini akan disimpan di dalam kuning telur. Penyebab keragaman warna *yolk* selain

disebabkan oleh jumlah kandungan xantofil dalam bahan pakan, juga disebabkan oleh perbedaan galur, keragaman individu, sangkar, angka kesakitan (*morbiditas*), cekaman, lemak dalam pakan oksidasi xantofil dalam bahan pakan tertentu (Faikoh, 2014).

C. Kuliatas Telur

Kualitas telur dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu kualitas telur bagian luar dan kualitas bagian dalam. Kualitas telur bagian luar meliputi bentuk, warna, tekstur, keutuhan dan kebersihan kerabang, sedangkan kualitas telur bagian dalam meliputi kekentalan *albumen*, warna *yolk*, posisi *yolk* serta ada tidaknya bintik darah pada *yolk* dan *albumen* (Sarwono, 1994).

Kualitas merupakan ciri-ciri dari suatu produk yang menentukan derajat kesempurnaan yang akan memengaruhi penerimaan konsumen. Mutu telur utuh dapat dinilai dengan cara *candling* yaitu meletakkan telur dalam jalur sorotan sinar yang kuat sehingga memungkinkan penemuan keretakan pada kerabang, ukuran serta gerakan *yolk*, ukuran kantung udara, bintik-bintik darah, bintik-bintik daging, kerusakan oleh mikroorganisme dan pertumbuhan benih (Romanoff dan Romanoff, 1963).

Menurut Winarno (1997), klasifikasi telur dibagi atas empat kualitas.

a. Kualitas AA

Kerabang telur untuk kualitas ini harus bersih, tidak retak atau berkerut, bentuk kulit normal dan halus. Rongga udara di dalam telur sepanjang

0,32 cm. Rongga udara berada di bagian tumpul dan tidak bergerak-gerak.

Albumen harus bersih serta kental dan *yolk* tanpa kotoran.

b. Kualitas A

Kerabang telur juga harus bersih, tidak retak atau berkerut, mulus dan normal.

Rongga udara 0,48 cm dan terdapat bagian tumpul dari telur. *Albumen* bersih dan agak encer dan *yolk* normal dan bersih.

c. Kualitas B

Kerabang telur bersih, tidak pecah/retak dan agak tidak normal, misalnya sedikit lonjong. Rongga udara sebesar 0,95 cm. *Albumen* bersih dan lebih encer dan *yolk* normal, tetapi ada bercak yang normal.

d. Kualitas C

Kerabang telur bersih dan sedikit kotor, kulit tidak normal. Rongga udara sebesar 0,95 cm. *Albumen* sudah encer, ada telur yang berbentuk tidak normal. *Yolk* sudah mengandung bercak-bercak, bentuk telur tidak normal atau pipih.

1. Bobot telur

Bobot dan bentuk telur ayam ras relatif lebih besar dibandingkan dengan telur ayam buras. Telur ayam ras yang normal mempunyai berat 57,6 g per butir dengan volume sebesar 63 cc (Rasyaf, 2004). Perubahan pertama di dalam telur setelah telur dikeluarkan adalah kehilangan berat (Hinton, 1968). Kehilangan bobot ini disebabkan oleh penguapan air dari *albumen* serta pada tingkat yang kecil juga disebabkan oleh lepasnya gas, seperti karbohidrat, amonia, nitrogen, dan hydrogen sulfida (Stadelman dan Cotteril, 1973).

Dalam SNI 01-3926-1995 telur ayam segar untuk konsumsi terdapat standar bobot telur sebagai berikut :

- a. kecil (<50 g)
- b. sedang (50 g sampai dengan 60 g)
- c. besar (>60 g)

Menurut Kurtini *et al.* (2011), telur ayam ras dapat digolongkan menjadi beberapa kelompok, yaitu (1) jumbo (>65 g/butir), (2) sangat besar (60--65 g/butir), (3) besar (55--60 g/butir), (4) medium (50--55 g/butir), (5) kecil (45--50 g/butir), dan (6) kecil sekali atau *peewee* (<45 g/butir). Telur yang berukuran kecil memiliki kualitas isi yang tinggi dibandingkan dengan telur yang besar. Standar ukuran dalam pemasaran telur adalah 56,7 g per butir.

2. Kebersihan kerabang

Kebersihan kerabang dipengaruhi oleh wadah yang digunakan untuk menyimpan telur. Telur yang dipasarkan di pasar modern menggunakan wadah dalam bentuk kemasan plastik, dimana setiap kemasan terdapat empat butir. Sementara di pasar tradisional, telur diletakkan dalam peti-peti dalam berukuran 58x38x18 cm³ yang beralaskan sekam padi. Triyantini dan Abubakar (1983) yang menyatakan bahwa pada umumnya pedagang pengecer menggunakan peti beralaskan merang atau sekam padi sebagai wadah telur.

Telur-telur yang memiliki tingkat kebersihan lebih besar dari 96,87% termasuk dalam *grade* AA . Telur-telur yang memiliki tingkat kebersihan antara 96,87%--

93,75% termasuk dalam *grade* A. Telur-telur yang memiliki tingkat kebersihan 93,75--75% termasuk dalam *grade* B. Telur-telur yang memiliki derajat kebersihan lebih kecil dari 75% yang termasuk dalam *grade* (*dirty*) pengukuran ini didasarkan atas standar kualitas telur USDA (Mountney, 1976).

Kualitas telur semakin baik jika kulit telur dalam keadaan bersih dan tidak ada kotoran apa pun. Menurut Faikoh (2014), Kriteria kebersihan kerabang telur dibagi atas empat kualitas.

a. Kualitas AA

Kerabang telur untuk kualitas ini harus bersih, tidak retak atau berkerut, bentuk kulit normal dan halus.

b. Kualitas A

Kerabang telur juga harus bersih, tidak retak atau berkerut, mulus, dan normal.

c. Kualitas B

Kerabang telur bersih, tidak pecah atau retak dan agak tidak normal, misalnya sedikit lonjong.

d. Kualitas C

Kerabang telur bersih dan sedikit kotor, kulit tidak normal.

3. Rongga udara

Rongga udara berguna sebagai tempat memberi udara sewaktu embrio bernafas.

Makin lama kantong udara, umur telur relatif makin lama. Membesarnya rongga udara disebabkan oleh menguapnya air di dalam isi telur (Sarwono, 1994).

Bertambah besarnya rongga udara dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: tekstur kerabang, temperatur serta kelembaban lingkungan (Indratiningsih, 1996).

Menurut Romanoff dan Romanoff *dalam* Suhara (1963), diameter, tinggi dan volume rongga udara merupakan fungsi waktu. Pertama diameter dan tinggi rongga berubah dengan cepat, tetapi rata-rata pertambahannya segera berkurang dan selanjutnya menjadi sangat lambat pada telur yang lebih tua (Stadelman dan Cotterill, 1977). Hasil penelitian Muljowati dan Adisuwiryo (1990) di beberapa pasar tradisional di Puwokerto menunjukkan bahwa kualitas rongga udara yang didapat termasuk dalam *grade* A dan B dengan rata-rata kedalaman rongga udara sebesar 6,60 mm dengan kisaran antara 5,33--7,62 mm.

4. Haugh unit

Kualitas *albumen* dapat diukur dengan menghitung *haugh unit*, yaitu dengan menggunakan *egg quality slide rule* atau dengan menggunakan rumus *Haugh unit* (Stadelman dan Cotteril, 1995). Nilai *haugh unit* merupakan nilai yang mencerminkan keadaan *albumen* telur yang berguna untuk menentukan kualitas telur. Nilai *haugh unit* ditentukan berdasarkan keadaan *albumen*, yaitu korelasi antara bobot telur dan tinggi *albumen*. Penurunan nilai *haugh unit* selama penyimpanan terjadi karena penguapan air dalam telur dan kantung udara yang bertambah besar (Muchtadi dan Sugiyono, 1992).

Nilai *Haugh unit* yang tinggi menunjukkan kualitas telur tersebut juga tinggi (Sudaryani, 2000). Nilai *haugh unit* lebih dari 72 dikategorikan sebagai telur berkualitas AA, nilai *haugh unit* 60--72 sebagai telur berkualitas A, nilai *haugh*

unit 31--60 sebagai telur berkualitas B dan nilai *haugh unit* kurang dari 31 dikategorikan sebagai telur berkualitas C (Mountney, 1976). Izat *et al.* (1986) menyatakan bahwa nilai *haugh unit* dipengaruhi umur ayam, dengan penambahan umur ayam maka akan menurunkan nilai *haugh unit*, karena kemampuan fungsi fisiologis alat reproduksi ayam semakin menurun. Bell *et al.* (2001) yang melakukan penelitian kualitas telur ayam pada pasar modern di beberapa negara bagian di USA, untuk telur-telur berkerabang bewarna cokelat dan putih nilai *haugh unit* didapat sebesar 61,7 dan 67,2.

D. Distribusi Telur

Distribusi merupakan suatu proses yang menunjukkan penyaluran barang yang di buat dari produsen agar sampai kepada para konsumen yang tersebar luas. Produsen sendiri memiliki pengertian sebagai orang yang melakukan dan membuat suatu produksi, sedangkan konsumen adalah orang yang menggunakan atau memakai barang atau jasa yang ditawarkan oleh produsen dalam kegiatan pembuatan barang. Selain itu, distribusi juga memiliki pengertian sebagai kegiatan ekonomi yang menjembatani suatu produksi dan konsumsi suatu barang agar barang dan jasa yang ditawarkan akan sampai tepat kepada para konsumen sehingga kegunaan yang didapat dari barang dan jasa tersebut akan semakin maksimal setelah di konsumsi (Kusnur, 2013).

Intensitas saluran distribusi yang ideal adalah bagaimana menyajikan jenis produk secara luas dalam pemuasan kebutuhan konsumen (Sitaniapessy, 2001). Satu kunci yang penting dalam mengelola saluran distribusi adalah menentukan berapa

banyak saluran distribusi yang dikembangkan serta membentuk suatu pola kemitraan yang menunjang pemasaran suatu produk dalam area pemasaran tertentu (Nunhalu, 2013).

Hasil penelitian Soeyanto dan Hidayat (2008) menunjukkan bahwa saluran distribusi telur ayam ras terhadap harga tingkat konsumen di Kabupaten Pemekasan terdiri atas empat komponen mata rantai distribusi telur yaitu produsen, distributor, agen, dan pedagang besar atau pengecer sebagai perantara agar sampai pada konsumen.

Distribusi telur dimulai dari peternak atau pemasok, kemudian pengepul, bandar, lalu agen atau distributor, pasar, barulah konsumen. Melihat banyaknya saluran tersebut berarti harus menjadi pemasok atau peternak untuk mendapatkan stok telur sebagai barang dagangan. Sebagai distributor tentu belum memiliki peternakan ayam. Namun, jika sudah hal itu lebih baik karena bisa langsung menjadi distributor sehingga keuntungan menjadi lebih banyak (Gopher, 2015).

Setidaknya terdapat 4 tahapan distribusi untuk sebutir telur sampai ke tangan konsumen. Tentu saja ada yang berhasil memotong jalur distribusi sehingga keuntungan peternak bisa jauh lebih tinggi. Peternak menjual sendiri ke konsumen, maka ada langkah saluran yang dipotong. Peternak langsung menjual ke pasar (modern/tradisional), maka pengusaha akan menghilangkan 3 saluran distribusinya, dan dengan kata lain, meningkatkan laba usahanya (Siantar, 2014).

Masyarakat secara sekilas dapat membedakan pasar modern dengan pasar tradisional dari kondisi bangunannya. Pasar modern biasanya memiliki bangunan

yang megah, indah, bersih, terawat dan teratur rapi maka masyarakat menengah kelas atas lebih memilih membeli telur di pasar modern di bandingkan dengan pasar tradisional, sedangkan pasar tradisional kebanyakan kurang terawat, kotor, kusam, bau, dan tidak rapi. Ciri khas lain yang menonjol dari pasar tradisional adalah sistem jual-beli yang masih memakai cara tawar-menawar karena harga jual produk dibuat tidak pasti. Berbelanja di pasar tradisional juga kurang nyaman karena tidak ada fasilitas pendingin ruangan (AC) (Rynaldi, 2013).

Meningkatnya jumlah pasar modern memicu banyak orang lebih memilih berbelanja telur ayam ras di pasar modern karena alasan praktis, bersih dan efisien, maupun karena alasan gengsi dan gaya hidup. Padahal, berbelanja di pasar modern dan pasar tradisional sama-sama memiliki keuntungan dan kerugian. Konsumen yang cerdas dan bijak pasti menyadari hal tersebut sehingga mereka biasa menentukan kapan saat yang tepat berbelanja di pasar modern maupun tradisional (Rynaldi, 2013).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober--November 2015 di Kota Bandar Lampung dan Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Penentuan lokasi sampel penelitian dilakukan dengan mengambil 5 lokasi pasar modern, 5 lokasi pasar tradisional di Kota Bandar Lampung dan satu lokasi peternakan ayam ras petelur di Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan.

Penelitian selanjutnya untuk mengukur kualitas telur dilakukan di Laboratorium Produksi dan Reproduksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur ayam ras yang berasal dari pasar tradisional dan modern yang berada di Bandar Lampung serta dari peternak di Natar.

Alat yang digunakan adalah peneropong telur digunakan untuk melihat rongga udara; jangka sorong digunakan untuk mengukur tinggi *albumen*; timbangan analitik digunakan untuk menimbang telur; meja kaca digunakan sebagai alas untuk meletakkan pecahan telur yang diukur; *egg tray* digunakan sebagai tempat

meletakkan telur pada saat pengambilan telur; pisau untuk memecahkan telur; tisu digunakan untuk mengelap peralatan yang akan digunakan; ember plastik untuk menampung telur yang sudah pecah; label untuk menandai telur dan alat tulis untuk menulis data.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *survey*. Pengambilan sampel pasar tradisional dan pasar modern menggunakan metode *purposive sampling*. Telur ayam diambil dari tiga sumber yang berbeda, yakni dari peternak, pasar modern, dan pasar tradisional. Pengambilan sampel telur ayam di pasar tradisional dan pasar modern menggunakan *random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan selama 7 minggu. Kriteria pasar tradisional dan pasar modern terdapat pada Lampiran 1.

D. Analisis Data

Data kualitas telur dari masing-masing peubah disajikan dalam bentuk diagram dan diolah dengan menggunakan analisis deskriptif.

E. Prosedur Penelitian

- 1) Pengambilan sampel telur ayam ras secara acak dilakukan dari Hafiz *Farm* di Natar dan dari pasar tradisional yaitu pasar Tamin, Tugu, Way Halim, Smep, Koga dan 5 pasar modern yaitu pasar *Mall* Boemi Kedaton, Chandra *Superstore* Tanjung Karang, Central Plaza Lampung, *Gelael* Sudirman, dan *Giant* Ekstra Antasari.

- 2) Semua sampel yang didapat diberi tanda dan dilakukan pengujian kualitas telurnya yaitu menimbang bobot telur, mengamati kebersihan kerabang, mengukur rongga udara, mengukur tebal *albumen* kental.
- 3) Mencatat data yang diperoleh setiap minggunya dan melakukan analisis.

F. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah (1) bobot telur, (2) kebersihan kerabang, (3) besar rongga udara, dan (4) *haugh unit*

Peubah yang diamati adalah

1) Bobot telur

Telur ayam ras utuh ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik dalam satuan gram.

2) Kebersihan kerabang telur

Permukaan kerabang telur ayam ras diperiksa kebersihannya, yang dibagi menjadi empat klasifikasi. Telur-telur yang memiliki tingkat kebersihan lebih besar dari 96,87% termasuk dalam *grade AA*. Telur-telur yang memiliki tingkat kebersihan antara 96,87--93,75% termasuk dalam *grade A*. Telur-telur yang memiliki tingkat kebersihan 93,75--75% termasuk dalam *grade B*. Telur-telur yang memiliki derajat kebersihan lebih kecil dari 75% yang termasuk dalam *grade (dirty)* pengukuran ini didasarkan atas standar kualitas telur USDA (Mountney, 1976)

3) Rongga udara

Rongga udara pada telur ayam ras didapat dengan alat batuan peneropong telur.

Rongga udara yang tampak pada proses peneropongan ditandai dengan alat tulis (Mountney, 1976).

4) *Haugh unit*

Haugh unit diperoleh dengan mengukur tinggi *albumen* kental menggunakan jangka sorong dalam satuan millimeter dan menimbang bobot telur utuh menggunakan timbangan analitik dalam satuan gram. Nilai-nilai yang didapat dimasukkan kedalam rumus seperti yang tertulis sebagai berikut

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

Keterangan: H = tinggi albumen kental (mm)

W = berat telur (g)

(Card and Neisheim, 1975).

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bobot telur pada ketiga sumber telur tidak berbeda jauh yakni rata-rata bobot telur pada peternak 59,06 g, bobot telur pada pasar modern 59,03, dan bobot telur pada pasar tradisional 60,07 g.
2. Kebersihan kerabang pada telur ayam ras yang berasal dari peternak merupakan yang tertinggi (95%), diikuti oleh pasar modern (91%), dan pasar tradisional (89%).
3. Besar rongga udara pada telur yang berasal dari peternak yaitu 0,19 inch lebih rendah bila dibandingkan pasar modern (0,48 inch) dan pasar tradisional (0,51 inch).
4. Nilai HU pada telur yang berasal dari peternak yaitu 92,94 lebih tinggi dibandingkan dengan pasar modern (54,98) dan pasar tradisional (66,64).

B. Saran

1. Dilakukan penanganan telur yang baik pada saat dari peternak, pengumpul, serta agen sampai ke pengencer.

2. Telur memiliki sifat yang sangat mudah rusak maka perlu dilakukan pembatasan masa simpan dari peternak ke penjual maupun dari penjual ke konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia,N. 2013. Struktur Telur. <http://amelcomel1234.blogspot.com/2013/11/struktur-telur.html>. (Diakses pada tanggal 15 Mei 2015).
- Amrulah, Ibnu Katsir. 2004. Nutrien Ayam Broiler. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Bell, D., P.h. Patterson, K.W. Koellcebeck, K.E. Anderson, M.J. Darrel, J.B. Carey, D.R. Kuney and G. Zeilder. 2001. Egg Marketing In National Supermarket : Egg Quality-Part1. Poultry Sci. 80: 383-389.
- Bell, D.D.and W.D Weaver Jr. 2002. Commercial Chicken Meat and Egg Production. 5th Ed. Springer Science Bussiness Media, Inc., New York.
- Belitz, H. D, dan W. Grosch. 1999. Food Chemistry, Springer, Germany.
- Buckle, K.A., r.A. Edward, G.H. Fleet dan Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Edisi ke-4. Terjemahan: Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta.
- Card, L.E. and M.C. Nesheim. 1972. Poultry Science. 3rd Edit. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Darmono, 1995. Logam dalam Sistem Biologi MakhluK Hidup, Penerbit UI-Press. Jakarta.
- Djanah, D. 1990. Beternak Ayam. CV. Yasaguna, Cetakan kedua. Surabaya.
- Elizabeth, A. 2013. Pasar Tradisional dan Pasar Modern. <https://andinielizabeth.wordpress.com/2013/04/17/pasar-tradisional-dan-pasar-modern/>. (Diakses pada tanggal 5 Juni 2015).
- Faikoh, E.N. 2014. Keajaiban Telur. Istana Media.Yogyakarta.
- Gopher. 2015. Memulai Bisnis Menjadi Distributor Telur. <http://id.gopher.co.id/bagaimana-memulai-bisnis-menjadi-distributor-telur/>. (Diakses pada tanggal 29 Oktober 2015).

- Haryono. 2000. Langkah-langkah Teknis Uji Kualitas Telur Konsumsi Ayam Ras. Temu Teknis Fungsional non Peneliti. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Heath, J.L. 1976. Factors affecting the vitelline membrane on hen's egg Poultry Sci. 55:936-942.
- Hinton, H.R. 1968. Storage of Eggs In: Carter, T.C. (ED). Egg Quality, A Study of Hen's Egg. Oliver and Boyd. Robert Cunningham and Sons Ltd., AIVA, Great Britain.
- Indratiningsih. 1996. Metode Perancangan Percobaan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Izat, A.I., F.A. Gardner and D. B. Meller. 1986. The effect of egg of bird and season of the year on egg quality. II. Haugh Unit and compositional attributes. Poultry Sci. 65:726-728.
- Kirunda, D.F.K. and S.R. Mckee. 2000. Relating Quality Characteristics Of Eggs to Vitelline Membrane strength As Determined By a Texture Analyzer. Poultry Sci. 79:1189-1193.
- Kurtini, T., K. Nova., dan D. Septinova. 2011. Produksi Ternak Unggas. Anugrah Utama Raharja. Bandar Lampung.
- Kusnur, E. 2013. Pengertian Distribusi dan Fungsi Distribusi .<http://ekokusnur.com/pengertian-distribusi-dan-fungsi-distribusi.html>. (Diakses pada tanggal 24 Juni 2015).
- Mountney, G. I. 1976. Poultry Techonolgy. 2rd Edit. The AVI Publishing Inc., Westport.
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 1992. Ilmu Pengatahuan Bahan Pangan . Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi. Istitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nasution. 1997. Berbagai Pendekatan dalam Proses dan Mengajar. Bumi Angsara. Jakarta.
- North, M. O. and D. D. Bell, 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4th ed. AVI Publishing Inc, New York, USA.
- Nunhalu, R. 2013. Supllay Chang Manajemen .http://rudinunhalu.blogspot.com/2013/08/v-behaviorurldefaultvmlo_24.html. (Diakses pada tanggal 24 Juni 2015).

- Oosterwoud, A. 1987. Effect of Egg Handling on Egg Quality. In: Wells, R.G and Belyavin, C.G. (Ed). Egg Quality-Current Problems and Recent Advances. Butterworth and Co, London.
- Panda, P.C. 1995. Text Book on Egg and Poultry Technology. Delhi: Vikas Publishing House PVT LTD. Pages. 11, 13, 16.
- Purnomo, H., Adiono. 1985. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press, Cetakan Pertama. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2004. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Romanoff, A. L. and A. J. Romanoff. 1963. The Avian Eggs. John Willey and Sons, Inc, New York.
- Rynaldi. 2013. Pasar Tradisional dan Pasar Modern.
<http://rinaldy95.blogspot.co.id/2013/11/pasar-tradisional-vs-pasar-modern.html>. (Diakses pada tanggal 29 Oktober 2015).
- Saadah, U. 2007. Daya dan Kestabilan Buih Putih Telur Ayam Ras pada Umur Simpan dan Level Penambahan Asam Sitrat yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Salatnaya, H. 2005. Studi Kualitas Telur Ayam Ras di Pasar Tradisional Kota Manado. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Samratulangi.
- Sarwono, B. 1994. Pengawetan dan Pemanfaatan Telur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sirait, C. H. 1986. Telur dan Pengolahannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Shenstone, F.S, 1968. The Gross Composition, Chemistry and Physicochemical Basic of Organization Of the Yolk and The White. In : Carter, T. C (Ed) Egg Quality, A Study Of Hen's Egg. Oliver and Boyd. Robert Cunningham and Sons Ltd, Alva, Great Britain.
- Shofiyanto E, Azharuddin M, Yourista, Lusiana, dan Kusuma W. 2008. E-Pack sebagai Teknologi Solusi Risiko Telur Pecah dalam Distribusi dan Transportasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Siantar. 2014. seberapa besar menjadi agen telur.
<https://quailkefirfarm.wordpress.com/2014/05/23/seberapa-untungkah-menjadi-agen-atau-penjual-telur-/>. (Diakses pada tanggal 29 Oktober 2015).

- Sitaniapessy, R.H. 2001. Mengorganisir Saluran Distribusi dalam Meningkatkan Kinerja Pemasaran, Usahawan, No. 02 Th.XXX, Februari, hal. 12-17.
- Soeparno, Indratiningsih, T. Suharjono Triatmojo, Rihastuti. 2001. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Jurusan Teknologi Hasil Ternak Fak. Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Soeyanto, H. dan Hidayat, F. 2008. Analisis Saluran Distribusi Telur Ayam Ras terhadap Harga di Tingkat Konsumsi di Kabupaten Pamekasan. Jurnal Penelitian. Fakultas Pertanian. Universitas Madura. Madura.
- Stadelman, W.j. and O. J. Cotteril. 1973. Egg Science and Technology. The AVI Publishing, Inc. Westpost. Connecticut.
- Standar Nasional Indonesia. 1995. Telur Ayam Konsumsi. SNI 01-3926-1995. Dewan Standarisasi Nasional-DSN. Jakarta.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Penelitian Statistik. Terjemahan : B. Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Steward, J. 1998. Understanding The Management of Local Government, London: Longman.
- Sudaryani, T.2000. Kualitas Telur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suhara, A. 2004. Kualitas Telur Itik yang Beredar di Pasar Tradisional dan Swalayan di Jakarta Selatan. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sumarni dan Nan Djuarnani. 1995. Diktat Penanganan Pasca Panen Unggas. Departemen Pertanian. Balai Latihan Pertanian, Ternak. Ciawi Bogor.
- Suprpti, M.L. 2002. Pengawetan Telur. Yogyakarta: Kanisius.
- Triyantini, C.H. dan Abubakar. 1983. Mutu Telur pada Berbagai Tingkat Pemasaran di Daerah Karawang. Ilmu dan Peternakan. I(4): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. dan S. Koswara. 2002. Telur : Komposisi, Penanganan, dan Pengolahannya. M-Brio Press. Bogor.
- Yuwanta, T. 2010. Pemanfaatan Kerabang Telur. Program Studi Ilmu dan Industri Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.