

EFEK UMUR SIMPAN TERHADAP KUALITAS TELUR LAYER PASAR TRADISIONAL KOTA AMBON

Muhammad Juraid Wattiheluw, Lily Joris, Fatma Wati

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia
muhammadjuraidw@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek umur simpan terhadap kualitas telur *layer* di pasar tradisional Kota Ambon. Metode yang digunakan ialah metode analisa statistik deskriptif dengan melihat nilai rata-rata dan standar deviasi. Hasil pengamatan menunjukkan tidak ada perbedaan dari ketiga sumber dilihat dari susut bobot telur, nilai *Haugh Unit*, Indeks putih telur, indeks kuning telur, pH telur dan ukuran rongga udara. Penyusutan bobot telur tertinggi terjadi pada telur yang disimpan selama 6 minggu, nilai *Haugh Unit* tertinggi pada telur segar dan ukuran rongga udara terbesar adalah telur yang disimpan selama 6 minggu. Kesimpulan Kualitas telur ayam ras dipasar tradisional Kota Ambon mengalami penurunan mulai pada hari ke 14.

Kata Kunci: Telur ayam *layer*; umur simpan; kualitas telur.

Abstract

This study aims to determine effect the length of storage time on the quality of layer eggs traditional market Ambon City. The method is using descriptive statistical analysis by looking at the average value, standard deviation and graphed. The results showed no differences from the third source of shrinkage seen egg weight, Haugh unit value, index egg white, egg yolk index, egg and measure pH airspaces. Depreciation egg weight was highest in eggs stored for 6 weeks, the highest value of Haugh units on fresh eggs and the size of the largest air cavity is eggs stored for 6 weeks. Conclusion The quality of eggs traditional market decreased Ambon start at day 14.

Keywords: *layer chicken egg; shelf life; quality of eggs.*

Pendahuluan

Telur merupakan makanan sumber protein yang lengkap. Di samping itu, telur sangat mudah diperoleh baik di kota maupun di desa dan telur selalu tersedia setiap saat tanpa mengenal musim serta harganya terjangkau. Ketersediaan yang tidak mengenal musim, ini ternyata sering kali tidak diikuti dengan penyimpanan yang memadai. Kandungan gizi telur yang tinggi dan penanganan yang tidak memadai akan

| | |
|----------------------|---|
| How to cite: | Muhammad Juraid Wattiheluw (2023) Efek Umur Simpan Terhadap Kualitas Telur Layer Pasar Tradisional Kota Ambon, (8) 1, http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i6 |
| E-ISSN: | 2548-1398 |
| Published by: | Ridwan Institute |

mempercepat terjadinya pembusukan sehingga nilai gizinya akan menurun (Yanti, 2020).

Telur memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi sehingga telur mudah rusak akibat mikroorganisme, benturan atau gesekan. Umumnya telur akan mengalami kerusakan setelah di simpan lebih dari 2 minggu di ruang terbuka. Kerusakan tersebut meliputi kerusakan yang nampak dari luar dan kerusakan yang baru dapat di ketahui setelah telur pecah (Retnaningsih, 2021).

Sebagai bahan pangan yang murah dan memiliki nilai protein yang tinggi telur sangat diminati oleh berbagai kalangan masyarakat. Di kota Ambon telur banyak diminati oleh masyarakat namun minimnya jumlah peternakan ayam *layer* sehingga mempengaruhi jumlah pasokan telur yang harus dipenuhi dipasar karena tidak dapat memenuhi kebutuhan pasar maka banyak didatangkan telur-telur dari luar pulau Ambon (Herlina, Syarifudin, & Yulia, 2019). Telur-telur di kota Ambon kebanyakan didatangkan dari daerah Surabaya dan Jakarta dengan menggunakan kapal pengangkut barang yang lama waktu perjalanan kurang lebih satu minggu.

Penyimpanan telur memegang peranan yang penting dalam menjaga kualitas telur, bila dilakukan dengan cara yang salah maka telur akan cepat menjadi rusak. Cara penyimpanan yang dilakukan pada agen telur di kota Ambon pada waktu pasaran sepi tidak dengan cara yang tepat, dalam hal ini tidak ada ruangan khusus untuk menyimpan telur-telur yang belum habis terjual (Fararen, 2021). Mereka menyimpan dengan barang - barang dagangan yang lain, juga tidak memperhatikan suhu dan kelembaban yang optimal untuk penyimpanan telur. Telur yang mengalami penyimpanan tentunya mengalami perubahan aroma sehingga kualitas telur menurun, dimana kualitas yang terbaik berada pada saat ditelurkan. Telur akan mengalami perubahan seiring dengan lamanya penyimpanan. Semakin lama waktu penyimpanan akan mengakibatkan terjadinya penguapan cairan dan gas dari dalam telur semakin banyak (Jaya, 2018).

Telur yang beredar di pasar tradisional kota Ambon saat ini selain yang berasal dari peternakan yang ada di kota Ambon, menurut Dinas Perindustrian Dan Perdagangan kota Ambon sebagian besar telur berasal dari kota Surabaya yang didatangkan sebanyak 5-7 kontainer per minggu (880-890 ikat) dengan jumlah 180 butir/ikat. Ada dua kualitas yang berbeda pada telur yang didatangkan dari kota Surabaya yakni telur dengan kualitas standar dan telur Surabaya cap jangkar yang dianggap memiliki kualitas paling baik, selain dari Surabaya ada juga yang berasal dari Makassar tetapi dengan jumlah yang kecil sehingga peredarannya tidak diketahui (Zainol, Ronasari, & Ninin Khoirunnisa, 2019).

Berdasarkan berbagai penelitian pengawetan telur yang telah dilakukan dengan tujuan untuk memperpanjang umur simpan telur agar dapat dikonsumsi kapan saja dan tidak mengalami penurunan kualitas. Kualitas telur ditentukan oleh banyak faktor salah satunya lama penyimpanan telur itu sendiri, semakin lama telur disimpan maka kualitas telur menurun.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui efek umur simpan terhadap kualitas telur *layer* dari pasar tradisional yang bersumber di dalam dan luar kota Ambon.

Metode Penelitian

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu telur ayam *layer* (Ras konsumsi) yang berada di pasar tradisional Kota Ambon sebanyak 105 butir (Yoris & Fredriksz, 2019).

Prosedur Penelitian

Pengumpulan telur dari para pedagang atau agen penjual telur yang berada di pasar tradisional kota Ambon dengan seleksi telur yang tidak pecah dan retak, kerabang telur bersih, berat dan warna telur hampir sama. Kemudian telur yang digunakan sebanyak 105 butir, selanjutnya dilakukan penyimpanan telur pada suhu ruang pada rak telur dan penelitian di lakukan 7 tahap pengamatan dan penilaian yakni: tahap I hari ke 1, tahap ke II hari ke 7, tahap ke III hari ke 14, tahap ke IV hari ke 21, tahap ke V hari ke 28, tahap ke VI hari ke 36 dan tahap ke VII hari ke 42.

Pengukuran suhu menggunakan termometer dan kelembaban menggunakan hygrometer, pengamatan dilakukan tiga kali sehari yakni pagi pukul 08.00-09.00 WIT, siang pukul 12.00-13.00 WIT dan sore pukul 16.00-17.00 WIT.

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah penyusutan bobot telur (Fajriana, Djaelani, & Gunawan, 2020). Haugh Unit (Silversides dan Villeneuve, 1994), indeks putih telur (Fibrianti *et al.*, 2012), indeks kuning telur (Yuwanta, 2008), pH, rongga udara (Djaelani, 2016).

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menggunakan analisis data secara statistik deskriptif dengan menghitung rata-rata dan standar deviasi.

$$\text{Rumu} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

s : X =

keterangan :

x = rata-rata hitung

x_i = nilai sampel ke-i

n = jumlah sampel

Hasil dan Pembahasan

Telur merupakan salah satu produk peternakan unggas yang memiliki kandungan gizi lengkap dan mudah dicerna. Meskipun telur terbungkus oleh kerabang yang relatif tebal tetapi kerabang tersebut mempunyai banyak pori-pori yang memungkinkan bakteri masuk ke dalam telur, atau terjadi pertukaran gas dari luar ke dalam telur sehingga mengubah kualitas internal telur. Telur dapat mengalami perubahan kualitas ketika disimpan, seperti penyusutan bobot telur, *Haugh Unit* (HU), Indeks Putih Telur (IPT),

Indeks Kuning Telur (IKT), pH telur, dan rongga udara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telur ayam *layer* yang diperoleh dari pasar tradisional di Kota Ambon memiliki kualitas, seperti Tabel di bawah ini:

Tabel 1.
Tabel Hasil Rata-Rata Penyusutan Berat Telur, Nilai HU, IPT, IKT, pH Telur dan Kedalaman Rongga udara

| Asal Telur | Umur Simpan (hari) | | | | | | | Jumlah | Rata-rata |
|----------------------------|---|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|-----------|
| | 0 | 7 | 14 | 21 | 28 | 36 | 42 | | |
| Penyusutan Bobot Telur (%) | | | | | | | | | |
| P1 | 0 | 1,008 | 4,212 | 3,120 | 5,152 | 6,186 | 8,088 | 27,767 | 3,967 |
| P2 | 0 | 0,901 | 1,574 | 2,842 | 3,535 | 4,676 | 5,624 | 19,150 | 2,736 |
| P3 | 0 | 1,122 | 1,627 | 2,959 | 3,166 | 4,475 | 6,348 | 19,700 | 2,814 |
| Haugh Unit | | | | | | | | | |
| P1 | 67,523 | 42,666 | 3,425 | 0 | -25,470 | -9,816 | 0 | 78,332 | 11,190 |
| P2 | 65,529 | 46,962 | 7,946 | -1,925 | -65,668 | - | -43,919 | - | -11,276 |
| P3 | 47,685 | 47,842 | -0,814 | - | -49,930 | - | -77,930 | -120,2 | -17,171 |
| | | | | 11,93 | | 75,140 | | | |
| | | | | 0 | | | | | |
| Indeks Putih | | | | | | | | | |
| P1 | 0,012 | 0,095 | 0,054 | 0,042 | 0,038 | 0,056 | 0,022 | 0,319 | 0,045 |
| P2 | 0,013 | 0,058 | 0,054 | 0,050 | 0,076 | 0,052 | 0,020 | 0,324 | 0,046 |
| P3 | 0,008 | 0,068 | 0,069 | 0,024 | 0,038 | 0,035 | 0,022 | 0,264 | 0,037 |
| Indeks Kuning | | | | | | | | | |
| P1 | 0,083 | 0,007 | 0,003 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,093 | 0,013 |
| P2 | 0,072 | 0,007 | 0,007 | 0,005 | 0 | 0 | 0 | 0,091 | 0,013 |
| P3 | 0,072 | 0,007 | 0,003 | 0,003 | 0 | 0,002 | 0 | 0,086 | 0,012 |
| pH telur | | | | | | | | | |
| P1 | 8,800 | 8,200 | 8,300 | 8,400 | 8,000 | 7,800 | 8,600 | 58,000 | 8,286 |
| P2 | 8,700 | 9,000 | 8,000 | 7,800 | 8,600 | 8,200 | 7,800 | 58,000 | 8,286 |
| P3 | 9,000 | 8,400 | 8,000 | 8,000 | 7,600 | 8,000 | 8,200 | 57,200 | 8,171 |
| Rongga Udara (mm) | | | | | | | | | |
| P1 | 1,390 | 4,780 | 7,180 | 9,070 | 9,450 | 10,970 | 14,260 | 57,100 | 8,160 |
| P2 | 2,220 | 6,970 | 6,730 | 9,350 | 12,620 | 11,370 | 12,370 | 61,630 | 8,800 |
| P3 | 2,620 | 6,840 | 6,970 | 9,280 | 9,910 | 11,780 | 10,800 | 58,200 | 8,310 |
| Keterangan : | | | | | | | | | |
| P1 | : Telur <i>layer</i> Ambon | | | | | | | | |
| P2 | : Telur <i>layer</i> Surabaya (merek jangkar) | | | | | | | | |
| P2 | : Telur <i>layer</i> Surabaya (merek lucky) | | | | | | | | |

Penyusutan Bobot telur

Penurunan bobot telur selama penyimpanan dipengaruhi oleh suhu penyimpanan dan kelembaban. Selama penyimpanan suhu rata-rata ruangan adalah 27,62°C dengan kelembaban 79,07%. Hasil penelitian telur *layer* P1 adalah telur yang masih segar dan memiliki bobot telur rata-rata 62-70 gr sedangkan telur P2 dan P3 adalah telur yang sudah berumur lebih dari 1 minggu dengan berat rata-rata 52-60 gr. Hasil penimbangan bobot pada telur dilakukan setiap minggu di dapat rata-rata penyusutan bobot telur adalah P1 (3,967%), P2 (2,736%) dan P3 (2,814%) (Prasetia, Nova, Riyanti, & Septinova, 2022).

Suhu dan kelembaban yang cukup tinggi menyebabkan penurunan bobot telur semakin cepat (Saputra, Septinova, & Kurtini, 2015). Suhu penyimpanan 25°C dengan kelembaban relatif 70% akan menyebabkan telur kehilangan berat 0,8gr/minggu/butir dan pada suhu 30°C telur akan kehilangan berat sebesar 2gr/minggu/butir. Apabila kelembaban relatif meningkat menjadi 80%, maka penurunan berat air dalam telur bertambah sebesar 20 mg/hari/butir pada bobot telur 60gr.

Penyusutan bobot telur yang terjadi selama penyimpanan disebabkan oleh penguapan air dan pelepasan gas CO₂ dari dalam isi telur melalui pori-pori kerabang. Penguapan dan pelepasan gas ini terjadi secara terus menerus selama penyimpanan sehingga semakin lama telur disimpan bobot telur akan semakin berkurang (Astuti, Nova, Sutrisna, & Septinova, 2022).

Meskipun penurunan rata-rata per minggu tidak menunjukkan perbedaan yang besar akan tetapi dari hasil penelitian penyusutan bobot telur per minggu terdapat perbedaan dari ketiga perlakuan yakni pada minggu pertama penyusutan tertinggi terjadi pada P3 (1,122%±0,28) diikuti dengan P2 (1,008%±2,83) kemudian P1 (0,901%±0,30), pada minggu kedua penyusutan tertinggi terjadi pada P1 (4,212%±0,46) diikuti dengan P3 (1,627%±0,64) kemudian P2 (1,574%±0,95). Hal ini dapat diasumsikan bahwa meskipun telur P1 merupakan telur segar tetapi besar telur juga mempengaruhi penyusutan bobot telur sesuai dengan hasil penelitian Widiyanto (2003) yang menyatakan selain faktor penyimpanan, besar telur juga berperan penting dalam menentukan kualitas internal telur. Telur yang besar memiliki pori-pori yang banyak sehingga pengeluaran CO₂ melalui pori-pori telur selama penyimpanan bertambah dan mempercepat penurunan kualitas isi telur. Semakin berat telur tersebut, maka jumlah putih telur yang ada juga semakin tinggi (Sihombing, Kurtini, & Nova, 2014).

Suhu dan kelembaban yang cukup tinggi akan menyebabkan penurunan berat semakin cepat. Salah satu penyebab penyusutan bobot telur P2 dan P3 tidak sebesar penyusutan P1 diasumsikan sebelum dilakukan proses pengiriman dari Surabaya (P2 dan P3) dan beredar dipasaran kota Ambon telur P2 dan P3 sudah mendapatkan penanganan awal seperti membersihkan telur supaya telur bisa bertahan lebih lama berbeda halnya dengan telur yang berasal dari peternakan yang berada di kota Ambon (P1) yang langsung dipasarkan tanpa mendapatkan penanganan awal terlebih dahulu (Adijaya, 2018).

Dari hasil penimbangan pada minggu ke 6 bobot telur P1 (67,151gr), P2 (58,357gr) dan P3 (55,092gr) berdasarkan bobot telur akhir diketahui bahwa telur dengan berat tersebut masih layak untuk dipasarkan akan tetapi telah terjadi penurunan kualitas telur yaitu ditandai dengan terjadinya penyusutan bobot telur. Konsumen diharapkan tidak hanya membeli telur berdasarkan berat dan besarnya telur tetapi konsumen harus bisa membedakan antara telur yang sudah banyak mengalami penyusutan dan penurunan kualitas dengan cara melihat bobot dan besar telur harus sesuai.

Haugt Unit (HU)

HU adalah satuan yang dipakai untuk mengukur kualitas telur dengan melihat kesegaran isinya. Semakin tinggi nilai HU telur, semakin baik kualitas telur tersebut, semakin rendah nilai HU maka putih telur akan sangat encer dan meluas. Meluasnya putih telur ini terutama disebabkan oleh bertambahnya usia telur dan meningkatnya pencairan diakibatkan oleh suhu penyimpanan yang tinggi dan kelembaban rendah. Faktor-faktor seperti perubahan suhu dan meningkatnya kelembaban menghilangkan CO₂ dari telur yang diperparah dengan lama penyimpanan. Hasilnya adalah gangguan dalam struktur putih yang menyebabkan putih telur menjadi transparan dan semakin berair (Worang, Sondakh, Palar, Rumondor, & Wahyuni, 2022).

Hasil penelitian nilai HU telur *layer* pada hari pertama rata-rata P1 (67,523±8,94), P2 (65,529±28,44) dan P3 (47,685±17,76) setelah disimpan selama 1 minggu memiliki nilai HU P1 (42,666±10,06), P2 (46,962±12,59) dan P3 (47,842±16,25) dan telur dengan lama penyimpanan 2 minggu hanya telur P1 (3,425±23,60) dan P2 (7,946±6,10) yang masih dapat dihitung nilai HU, sedangkan telur P3 sudah tidak bisa dihitung. Hal ini menunjukkan bahwa telur-telur tersebut sudah tidak layak untuk dikonsumsi bila lebih dari 2 minggu berada dipasar karena tidak adanya upaya pengawetan terhadap telur.

Meskipun tidak menunjukkan pengaruh yang nyata akan tetapi dilihat dari rata-rata penurunan per minggu P1 dan P2 mengalami penurunan nilai HU yang tinggi jika dibandingkan dengan P3. Rata-rata nilai HU telur *layer* cenderung menurun dengan meningkatnya lama penyimpanan. Hal ini dimungkinkan akibat adanya penguapan CO₂ dari dalam telur, sehingga pH meningkat dan merusak lapisan *ovomucin* akibatnya putih telur akan semakin encer. Hasil tersebut menunjukkan semakin lama penyimpanan nilai HU akan semakin menurun akibat adanya penguapan air dan gas seperti CO₂ yang menyebabkan putih telur kental semakin encer. Kenaikan pH putih telur menyebabkan kerusakan serabut serabut *ovomucin* (yang memberikan tekstur kental) menyebabkan kekentalan putih telur menurun (Djaelani, 2016). Pengenceran bagian putih telur kental disebabkan oleh adanya kerusakan fisikokimia dari serabut *ovomucin*. *Ovomucin* merupakan glikoprotein yang berbentuk serabut atau jala-jala yang dapat mengikat cairan telur untuk dibentuk menjadi struktur gel pada putih telur (Andika, Anwar, & Jiyanto, 2021).

Indeks Putih Telur (IPT)

Hasil penelitian pengaruh sumber telur yang berbeda selama penyimpanan dalam suhu ruang terhadap rata-rata nilai IPT pada hari pertama P1 (0,012±0,00), P2

(0,013±0,01) dan P3 (0,008±0,01). Sedangkan nilai rata-rata dari IPT pada masing-masing perlakuan yaitu P1 (0,045), P2 (0,046) dan P3 (0,037).

Penurunan nilai IPT rata-rata per minggu tidak memiliki perbedaan akan tetapi dilihat dari data penurunan per minggu terdapat perbedaan antara P1, P2 dan P3 yaitu di mana pada minggu pertama nilai IPT tertinggi ada pada P1 (0,095±0,01) diikuti oleh P3 (0,068±0,01) kemudian P2 (0,058±0,01). Pada minggu kedua nilai tertinggi IPT pada P2 (0,069) sedangkan minggu ketiga nilai terendah IPT ada pada P3 yaitu (0,024) dengan P1 dan P2 memiliki nilai IPT yang sama yaitu (0,054). Pada minggu keempat nilai IPT tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (0,076), minggu kelima nilai terendah diperoleh dari perlakuan P3 (0,035), minggu terakhir terdapat sedikit perbedaan pada nilai IPT dari ketiga perlakuan terlihat pada Tabel.

Nilai IPT sangat bervariasi karena perbedaan kualitas telur. Rataan nilai indeks telur pada hari pertama masing-masing P1 (0,0119) P2 (0,0132) dan P3 (0,0083) nilai tersebut dibawah nilai kisaran normal. Semakin lama umur telur, IPT semakin menurun, sesuai dengan menurunnya tinggi putih telur. Dengan bertambahnya waktu penyimpanan, maka tinggi lapisan kental akan menurun. Hal ini disebabkan permukaan putih telur semakin meluas akibat bertambah encernya putih telur karena penguapan CO₂ dari putih telur dan perubahan pH dari asam menjadi basa. Menurut BSN (2008) telur yang masih segar nilai IPT berkisar antara 0,050-0,174. IPT menurun karena penyimpanan, karena pemecahan ovomucin yang dipercepat pada pH yang tinggi. Hasil penelitian dapat diasumsikan perbedaan penurunan kualitas telur yang bervariasi dari masing-masing perlakuan pada setiap minggunya disebabkan telur-telur tersebut memiliki umur yang berbeda sebelum dipasarkan.

Penurunan nilai IPT disebabkan penguapan yang terjadi terhadap telur selama proses penyimpanan yang menyebabkan putih menjadi encer. Menurut Cornelia *et al.*, (2014) penguapan air selama penyimpanan, terutama pada bagian putih telur dan sebagian kecil oleh penguapan gas-gas seperti CO₂, NH₃, N₂ dan H₂ akibat degradasi komponen organik telur. Hal ini terjadi sejak telur keluar dari tubuh ayam melalui pori-pori kerabang telur dan berlangsung secara terus menerus sehingga menyebabkan penurunan kualitas putih telur.

Keadaan ini karena tidak tertutupnya pori-pori kulit telur dengan sempurna dan temperatur lingkungan cukup tinggi sehingga terjadinya penguapan H₂O dan CO₂. Putih telur selama penyimpanan dapat mengalami berbagai perubahan yang disebabkan oleh sifat fisiko-kimia telur. Kehilangan CO₂ melalui pori-pori kulit dari albumen menyebabkan perubahan fisik dan kimia. Selama beberapa jam pertama setelah ditelurkan, telur tersebut akan kehilangan banyak CO₂ dan di dalam albumen akan terkandung juga asam karbonat dalam keseimbangan dengan jumlah CO₂. Pembebasan karbondioksida dapat menyebabkan pemecahan asam karbonat menjadi karbondioksida dan air (Hardianto, 2017).

Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa penurunan kualitas kekentalan putih telur sebagian besar terjadi pada penyimpanan selama 2 minggu dimana putih telur sudah semakin encer. Hal ini disebabkan oleh penurunan kekentalan putih telur terutama

disebabkan oleh terjadinya kerusakan fisiko kimia dari serabut *ovomucin* yang berakibat keluarnya air dari jala-jala yang telah dibentuknya (Tooy, Lontaan, Karisoh, & Wahyuni, 2021).

Indeks Kuning Telur (IKT)

Hasil penelitian pengaruh sumber telur yang berbeda selama penyimpanan dalam suhu ruang terhadap rata-rata nilai IKT pada hari pertama ialah P1 ($0,0825 \pm 0,01$), P2 ($0,0723 \pm 0,02$) dan P3 ($0,0716 \pm 0,00$) dengan nilai rata-rata pada setiap perlakuan P1 ($0,013$), P2 ($0,013$) dan P3 ($0,012$). Rata-rata nilai IKT menunjukkan bahwa dari manapun sumber telur tersebut maka penurunan nilai indeks kuning tidak jauh berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas kuning telur yang berasal dari luar kota Ambon memiliki kualitas yang sama dengan telur yang berasal dari peternakan ayam petelur yang berada di kota Ambon.

Meskipun rata-rata per minggu tidak menunjukkan adanya perbedaan yang besar antara ketiga perlakuan akan tetapi dari pengamatan pada hari pertama IKT rata-rata ialah P1 ($0,0825$), P2 ($0,0723$) dan P3 ($0,0716$). Pada penyimpanan minggu pertama pada suhu ruang telur mengalami penurunan yang cukup drastis yakni menjadi $0,007$ (P1, P2 dan P3) dan pada minggu kedua nilai tertinggi terdapat ada pada P2 ($0,007$) dan diikuti P1 dan P3 ($0,003$) sama halnya dengan minggu ketiga nilai tertinggi ada pada P2 ($0,005$) yang diikuti oleh P3 ($0,003$) sedangkan untuk P1 sudah tidak bisa diukur lagi dan pada pengamatan minggu keempat nilai IKT tidak bisa diukur pada semua perlakuan. Menurut Tarigan (2003) telur segar mempunyai indeks telur antara $0,30-0,50$ dengan rata-rata $0,39-0,45$.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa dari semua perlakuan tidak ada telur yang masih segar karena nilai IKT sudah mengalami penyusutan dan jauh dari IKT segar. Jika ditinjau dari umur telur, telur yang berasal dari luar kota Ambon (P2 dan P3) harusnya memiliki nilai IKT lebih rendah dari telur yang berasal dari kota Ambon karena telah mengalami proses penyimpanan yang lebih lama dari P1. Akan tetapi justru telur yang berasal dari kota Ambon mengalami penyusutan nilai IKT lebih cepat dari P2 dan P3 hal ini diasumsikan bahwa telur-telur yang berasal dari luar kota Ambon (P2 dan P3) telah mengalami penanganan atau perlakuan tertentu sebelum dilakukan proses pengiriman yang membutuhkan waktu berhari-hari dan bahkan membutuhkan proses penyimpanan yang cukup lama sebelum telur jual kepada konsumen.

IKT merupakan indeks kesegaran mutu telur yang diukur dari tinggi dan diameternya. Perubahan IKT disebabkan adanya penurunan elastisitas membran vitelina akibat terjadinya perbedaan tekanan osmotik sebesar $1,8$ atmosfer oleh adanya penguapan air dari putih telur. Adanya perbedaan tekanan tersebut akan menyebabkan terjadinya aliran air secara kontinu dari bagian kuning melewati membran vitelina. Proses ini dapat menyebabkan penurunan elastisitas membran vitelina dan memberasnya bagian kuning telur (Tarigan, 2003).

pH Telur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pH telur pada hari pertama yaitu P1 ($8,8 \pm 0,84$) P2 ($8,7 \pm 1,64$) dan P3 ($9 \pm 0,87$) selanjutnya pada minggu pertama perlakuan

P1(8,2±1,26), P2 (9±1,26), dan P3(8,4±1,29) sedangkan Pada minggu ke dua P1(8,3±0,84), P2(8±0,71), dan P3(8±0,00) begitupun pada minggu selanjutnya yang terlihat pada Tabel. Dari hasil tersebut maka diperoleh rata-rata setiap perlakuan P1 (8,28), P2 (8,28) dan P3 (8,17) sesuai dengan hasil tersebut dapat dilihat tidak adanya perbedaan nilai pH terlalu besar antara perlakuan. Hajrawat dan Answar (2011) menyatakan bahwa pH akan naik karena telur kehilangan CO₂. Kadar air pada telur akan hilang akibat lama penyimpanan yang mempercepat terjadinya reaksi metabolisme. Telur yang baru dikeluarkan pH nya berkisar 7,6-7,93 dan meningkat sampai nilai maksimal 9,7. Peningkatan pH menjadi basa karena disebabkan oleh lepasnya O₂ melalui pori cangkang (Rizal *et al.*, 2012).

Perubahan kandungan CO₂ dalam telur akan mengakibatkan perubahan pH telur menjadi basa. Selama penyimpanan pH telur semakin meningkat akibat dari kenaikan pH putih telur menjadi semakin encer, tinggi putih telur kental menurun dan nilai Haugh unit semakin kecil. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwaningsih *et al.*, (2016) bahwa telur akan mengalami perubahan seiring dengan lamanya penyimpanan. Semakin lama waktu penyimpanan akan mengakibatkan terjadinya banyak penguapan cairan dan gas dalam telur. Indikasi rusaknya telur selama penyimpanan adalah penurunan kualitas telur meliputi penurunan kekentalan putih telur, peningkatan pH, besarnya kantung udara, dan aroma isi telur. Hal tersebut menjadikan putih telur bersifat basa dan pH telur naik yang diikuti dengan kerusakan serabut-serabut *ovomucin* (yang memberikan tekstur kental), sehingga kekentalan putih telur menurun.

Rongga Udara

Hasil penelitian pengaruh sumber telur yang berbeda selama penyimpanan dalam suhu ruang terhadap rata-rata kedalaman rongga udara telur pada hari pertama ialah P1 (1,390±0,03), P2 (2,220±0,12) dan P3 (2,620±0,16) setelah penyimpanan 1 minggu kedalaman rongga udara P1 (4,780±0,12), P2 (6,970±0,18) kemudian P3 (6,840±0,10) dan minggu kedua P1 (7,18±0,19), P2 (6,73±0,22) kemudian P3 (6,97±0,16) dan semakin besar pada minggu-minggu berikutnya terlihat pada Tabel.

Rongga udara pada telur terbentuk sesaat setelah peneluran akibat adanya perbedaan suhu ruang yang lebih rendah dari suhu tubuh induk, kemudian isi telur menjadi lebih dingin dan mengkerut sehingga memisahkan membran kerabang bagian dalam dan luar, terpisahnya membran ini biasanya terjadi pada bagian tumpul telur. Semakin lama penyimpanan telur maka akan semakin besar kedalaman rongga udaranya. Hal ini disebabkan oleh penyusutan bobot telur yang diakibatkan penguapan air dan pelepasan gas yang terjadi selama penyimpanan. Sesuai dengan pendapat Gary *et al.*, (2009) yang menyatakan kantung udara merupakan indikator umur atau mutu telur, karena ukurannya akan membesar dengan meningkatnya umur simpan. Perubahan suhu lingkungan dalam telur ketika berada dalam tubuh induk (sekitar 40°C) dan suhu luar (sekitar 27°C) akan mengakibatkan lapisan membran bagian luar dan dalam tidak melekat satu sama lain. Penguapan air meningkat diantara membran luar yang menempel pada kerabang sedangkan membran dalam menempel pada putih yang mengkerut dan menyebabkan kantung udara membesar.

Telur segar memiliki rata-rata kedalaman rongga udara sebesar 0,90mm yang berarti telur tersebut menurut BSN (2008) tergolong dalam telur dengan mutu I. Setelah 1 minggu penyimpanan kedalaman rongga udara menjadi 1,06mm (mutu II) dan bertambah besar pada minggu kedua penyimpanan menjadi 1,43mm (mutu III). Dikaitkan dengan pendapat BSN (2008) dapat dilihat bahwa telur-telur yang diedarkan atau dijual dipasar sudah bukan lagi telur segar akan tetapi telah mengalami proses penyimpanan lebih dari 2 minggu jika dilihat dari kedalaman rongga udaranya. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas telur yang berada didalam kota Ambon (P1) berbeda dengan kualitas telur yang berasal dari Surabaya (P2 dan P3) karena telur yang berasal dari Ambon diduga berumur satu hari (telur segar) sama dengan kualitas telur dari Surabaya yang sudah beredar dipasar tradisional Ambon.

Semakin lama penyimpanan ukuran rongga udara semakin bertambah besar (Djaelani, 2016). Peningkatan ukuran rongga udara disebabkan oleh penyusutan berat telur yang diakibatkan penguapan air dan pelepasan gas yang terjadi selama penyimpanan. Seiring bertambahnya umur, telur akan kehilangan cairan dan isinya semakin menyusut sehingga memperbesar rongga udara (Kamaruddin, Monim, Mulyadi, & Sambodo, 2020). Ketebalan kerabang telur memiliki hubungan yang sangat dekat dengan panjang pori-pori. Kerabang telur yang lebih tipis relatif berpori lebih banyak dan besar sehingga mempercepat turunnya kualitas telur akibat penguapan.

Jika dilihat dari hasil dan pembahasan diatas baik dari penyusutan bobot telur, nilai HU, IPT, IKT, pH telur maupun rongga udara menunjukkan bahwa telur ayam ras konsumsi yang dijual dipasar tradisional Ambon darimanapun asalnya telah mengalami proses penyimpanan yang cukup lama sebelum dipasarkan atau dijual ke konsumen sehingga kualitas telur sudah banyak mengalami penyusutan. Telur-telur tersebut sebaiknya tidak dikonsumsi apabila sudah lebih dari 2 minggu berada dipasar. Dalam hal ini yang dirugikan ialah konsumen karena konsumen membeli telur dengan harga telur segar tetapi telur yang didapatkan merupakan telur yang sudah lama yang kualitasnya sudah tidak layak. Dari masalah tersebut konsumen dituntut untuk lebih cermat dalam memilih telur yang akan dibeli, baik yang berasal dari pasar maupun yang dibeli langsung pada peternakan ayam petelur karena pada faktanya peternak ayam petelur juga menyimpan telur-telur yang belum habis terjual untuk dijual kembali kepada konsumen.

Dalam memilih telur konsumen harus memperhatikan kebersihan kerabang karena telur yang kotor bila disimpan pada suhu ruang tanpa pengawetan kerusakan telur lebih cepat terjadi dibandingkan dengan telur yang kerabangnya bersih hal ini disebabkan oleh mikroorganisme yang ada pada kotoran bisa masuk melalui pori-pori kerabang dan menyebabkan kerusakan pada isi telur, selain itu pula telur yang sudah lama pada kerabang biasanya terdapat kapang (jamur) berwarna putih seperti tepung berada pada permukaan kerabang.

Konsumen lebih cenderung memilih telur dengan bentuk yang besar tanpa memikirkan kualitas dari isi telur tersebut tanpa disadari telur yang besar mengalami penyusutan isi telur lebih cepat dibandingkan telur yang kecil oleh karena itu konsumen

apabila membeli telur dipasar sebaiknya memilih telur yang tidak terlalu besar atau telur yang normal dan jika ingin membeli telur dengan ukuran yang besar ada baiknya memperhatikan kesesuaian antara besar telur dengan bobot telur tersebut dalam hal ini sebaiknya telur yang dibeli dilakukan penimbangan untuk mengetahui bobot telur.

Kesimpulan

Semua telur yang dijual kepada konsumen baik yang dipasar maupun telur yang dibeli pada peternakan ayam petelur langsung merupakan telur yang sudah mengalami proses penyimpanan lebih dari 1 minggu sehingga telah mengalami penyusutan kualitas yang cukup tinggi dilihat dari bobot telur, HU, IPT, IKT, pH telur, dan rongga udara. Kualitas telur *layer* di pasar tradisional Kota Ambon mengalami penurunan mulai dari hari ke 14.

BIBLIOGRAFI

- Adijaya, I.Nyoman. (2018). Keragaan Produktivitas Ubi Kayu Varietas Gajah Di Lokasi Pengembangan Model Pertanian Bio Industri Desa Antapan Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Bali. *Buletin Teknologi Dan Informasi Pertanian*, 16(49), 2018156.
- Andika, Pebri, Anwar, Pajri, & Jiyanto, Jiyanto. (2021). Pengaruh cairan kapur (CaCO_3) terhadap kualitas dan daya tahan telur asin. *Green swarnadwipa: jurnal pengembangan ilmu pertanian*, 10(3), 422–430.
- Astuti, Diana Widi, Nova, Khaira, Sutrisna, Rudy, & Septinova, Dian. (2022). Pengaruh Lama Penyimpanan Telur Herbal Ayam Ras Fase Pertama di Refrigerator terhadap Penurunan Berat Telur, Diameter Rongga Udara, dan Indeks Albumen. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 6(1), 15–21.
- Djaelani, Muhammad Anwar. (2016). Ukuran rongga udara, pH telur dan diameter putih telur, ayam ras (*Gallus L.*) setelah pencelupan dalam larutan rumput laut dan disimpan beberapa waktu. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi (Bulletin Anatomy and Physiology)*, 1(1), 19–23.
- Fajriana, Eva, Djaelani, Achmad, & Gunawan, Aam. (2020). Pengaruh media pengasapan terhadap kualitas eksterior dan organoleptik telur asin asap. *Rawa Sains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 10(1), 26–37.
- Fararen, Jein Aulia. (2021). *Gambaran angka lempeng total (alt) bakteri pada kelapa parut yang dijual di pasar di kota kendari*. Poltekkes Kemenkes Kendari.
- Hardianto, Hardianto. (2017). *Pengaruh Cairan Kapur (CaCO_3) terhadap Kualitas dan Daya Simpan Telur Asin*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Herlina, Elin, Syarifudin, Deden, & Yulia, Lia. (2019). *Pemetaan Ekonomi Kreatif Dalam Perspektif Pemberdayaan Masyarakat Miskin Di Kabupaten Ciamis*.
- Jaya, Hapsar. (2018). *Analisis etika bisnis Islam terhadap strategi pemasaran produk roti mantao (studi Toko Sinar Terang Parepare)*. STAIN Parepare.
- Kamaruddin, Ahmad, Monim, Hanike, Mulyadi, Mulyadi, & Sambodo, Priyo. (2020). Kualitas Fisik Telur Ayam Petelur pada Tingkat Pelaku Usaha di Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat: Physical Quality of Layer Eggs Supply at the Level of Local Business in Manokwari Regency West Papua Province. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 10(2), 128–â.
- Prasetya, Berly Tenica, Nova, Khaira, Riyanti, Riyanti, & Septinova, Dian. (2022). Kualitas Internal Telur Ayam Ras Konsumsi dan Telur Ayam Ras Tetas pada Lama Simpan yang Berbeda. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of*

Research and Innovation of Animals), 6(3), 242–251.

Retnaningsih, BUDI. (2021). *Hubungan Pemenuhan Gizi Ibu Nifas Dengan Pemulihan Luka Perineum Di Klinik Pratama Kedaton Bantul 2021*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Saputra, Rangga, Septinova, Dian, & Kurtini, Tintin. (2015). Pengaruh lama penyimpanan dan warna kerabang terhadap kualitas internal telur ayam ras. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(1).

Sihombing, Repilina, Kurtini, Tintin, & Nova, Khaira. (2014). Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas internal telur ayam ras pada fase kedua. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(2).

Tooy, M. D., Lontaan, N. N., Karisoh, L. C. M., & Wahyuni, I. (2021). Kualitas fisik telur ayam ras yang direndam dalam larutan teh hijau (*Camellia Sinensis*) komersial. *ZOOTEC*, 41(1), 283–290.

Worang, P., Sondakh, E. H. B., Palar, C. K. M., Rumondor, D. B. J., & Wahyuni, I. (2022). Kualitas telur ayam ras yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern Kota Manado. *ZOOTEC*, 42(1), 138–143.

Yanti, Rina. (2020). *Manajemen risiko produksi peternakan ayam ras petelur dalam meningkatkan pendapatan usaha di Desa Banyu Urip Kecamatan Praya Barat Kabupaten Lombok Tengah*. UIN Mataram.

Yoris, Lili, & Fredriksz, S. (2019). Pemanfaatan Gula Merah dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 3(1), 97–106.

Zainol, Arifin, Ronasari, Mahadji Putri, & Ninin Khoirunnisa, Ninin. (2019). *Similarity Jamu Tradisional Ditinjau dari Aspek Ekonomi dan Kesehatan*.

Copyright holder:

Muhammad Juraid Wattiheluw, Lily Joris, Fatma Wati
(Tahun Terbit)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

