



PENGARUH VARIASI USIA TELUR, HIGIENE DAN SANITASI TERHADAP KUALITAS FISIK DAN MIKROBIOLOGIS TELUR AYAM RAS YANG BEREDAR DI PASAR TRADISIONAL KOTA KUPANG

Maria A. N. Woi¹, Novalino H. G. Kallau², Diana A. Wuri²

¹ Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

² Laboratorium Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

Abstract

Keywords:

broiler eggs, egg age variation, physical quality, microbiological quality, hygiene and sanitation

Korespondensi:

mariaanastasiawoi@gmail.com

This study aims to determine and identify the effect of variations in the age of broiler eggs on the physical and microbiological quality of eggs as well as the state of hygiene and sanitation at the traditional market for selling eggs in Kupang City (Pasar Kasih-Naikoten 1, Pasar Oeba, Oebobo Market, Oesapa Market, and Pasar Oesapa). Penfui). The samples used in this study were 68 respondents and 68 samples of broiler eggs. Data were analyzed descriptively. Variations in egg age are divided into producers and distributors. Physical quality parameters observed were egg weight, egg yolk index, egg white index, Haugh Unit, and pH. The microbiological quality parameter observed was the amount of microbial contamination in eggs. The results of the physical and microbiological quality test of eggs from producers have a better value than distributors because the age of eggs from producers is younger than distributors. The effect of variations in egg age on physical and microbiological quality showed that the longer the age of the eggs, the egg weight, egg white index, yolk index and Haugh Unit decreased. Meanwhile, the longer the age of the eggs, the pH and the amount of microbial contamination will increase. Of the five markets where samples were taken, eggs in the Oebobo Market that came from producers had a shorter egg age variation so that the results of the physical quality test (meets all 6 parameters) and microbiological (1.8×10^4 cfu/gr) were the best. Meanwhile, hygiene and sanitation factors are more at risk of affecting the microbiological quality of eggs. The hygiene and sanitation of broiler eggs in the Kupang City Traditional Market is quite low due to the lack of information on handling good hygiene and sanitation for broiler egg traders.

PENDAHULUAN

Telur ayam ras merupakan satu diantara pangan strategis. Sejak 10 tahun terakhir, Indonesia pun terus berupaya dalam menjaga ketahanan pangan dengan cara meningkatkan produksi pangan hewani sebagai sumber protein. Dalam perkembangannya, Kementerian Pertanian RI tidak hanya fokus pada ketersediaan daging sapi, tetapi juga menaruh perhatian pada kecukupan protein hewani lainnya diantaranya adalah telur (Ariani et al., 2018).

Telur ayam ras sebagai bahan pangan multiguna dimanfaatkan sebagai campuran makanan, kosmetik dan sebagainya. Agar dapat memenuhi ketersediaan telur ayam di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) pemerintah harus mengimpor telur dari luar. Hal ini disebabkan kemampuan produsen (peternak ayam petelur) lokal saat ini hanya mampu memenuhi kebutuhan masyarakat sekitar 10% sisanya sekitar 90% didatangkan dari luar NTT (Disnak Provinsi NTT, 2020).

Di Provinsi NTT terdapat dua jenis pasar yaitu pasar tradisional dan pasar modern. Sebagian besar konsumen lebih banyak membeli telur di pasar tradisional. Proses mendatangkan telur ayam ras dari luar daerah tentu saja memakan waktu. Pengiriman telur ayam ras dengan lama perjalanan berkisar antara 4 hingga 7 hari yang didatangkan dari Kota Surabaya menggunakan transportasi kapal laut dengan usia telur berkisar 8-10 hari (Todja et al., 2019). Sehingga waktu penyimpanan telur bertambah dan akan mempengaruhi usia telur pada saat diterima oleh konsumen. Semakin lama penyimpanan telur, maka kualitas dan kesegaran telur pun semakin menurun (Haryoto, 2010). Selama dalam proses pengiriman, telur dapat mengalami kerusakan fisik, kimia, maupun biologis. Setelah melalui proses pengiriman telur akan sampai di tingkat pelaku pasar untuk dijual ke konsumen. Namun saat telur sampai di pasar, tidak semua telur ayam ras dapat langsung habis terjual. Beberapa telur akan disimpan lagi oleh para pedagang hingga telur-telur tersebut laku terjual. Hal ini menyebabkan

penambahan umur simpan telur dan terjadi perubahan-perubahan pada telur (Sihombing et al., 2014).

Hingga saat ini masyarakat masih minim pengetahuan tentang perubahan-perubahan akibat lamanya penyimpanan telur seperti penurunan kualitas telur. (Nova et al., 2014). Perubahan-perubahan pada telur ayam ras selama masa penyimpanan disebabkan oleh terjadinya evaporasi cairan dan gas yang ada di dalam telur melalui pori-pori kerabang telur (Nadia et al., 2012). Perubahan-perubahan tersebut meliputi berat telur menjadi berkurang, ukuran ruang udara bertambah sehingga terjadi penurunan berat jenis pada telur, jumlah albumen menurun sedangkan ukuran kuning telur bertambah, dan pH telur mengalami kenaikan (Eke et al., 2013). Penurunan kesegaran akibat cemaran mikroba selama masa penyimpanan juga dapat menurunkan kualitas telur (Widyantara et al., 2017). Selain itu, higiene dan sanitasi juga dapat mempengaruhi kualitas telur.

Berdasarkan uraian diatas menarik untuk diteliti mengenai **“Pengaruh Variasi Usia Telur, Higiene dan Sanitasi terhadap Kualitas Fisik dan Mikrobiologis Telur Ayam Ras yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Kupang”**.

METODOLOGI

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan metode observasional dan analisis deskriptif dengan menginterpretasi hasil pengumpulan data dari kuesioner yang telah diisi oleh pedagang telur ayam ras yang ada di Pasar Tradisional Kota Kupang dan pemeriksaan kualitas fisik serta mikrobiologis telur ayam ras yang beredar di Pasar Tradisional Kota Kupang.

Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2021 di lima pasar besar yang berada di Kota Kupang yaitu Pasar Kasih-Naikoten I (PN), Pasar Oebobo (POE), Pasar Oeba (POB), Pasar Oesapa (POS), dan Pasar Penfui (PP). Peneliti membagi lembaran kuesioner dan diisi oleh

pedagang telur ayam ras serta dilanjutkan pengujian kualitas fisik dan mikrobiologis telur dari lima pasar besar tersebut di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner UPT Dinas Peternakan Provinsi NTT 2021.

Definisi Operasional Variabel Penelitian

Telur Ayam ras yang diambil untuk diteliti merupakan telur ayam ras yang sedang dipajang untuk dijual (display) di Pasar Tradisional Kota Kupang selama masa penelitian berlangsung.

Populasi Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah pedagang telur ayam ras dan telur ayam ras. Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki karakteristik dan dianggap bisa mewakili populasi. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 68 sampel pedagang telur ayam ras dan 68 sampel telur ayam ras.

Prosedur Pengambilan Sampel

Penentuan besaran sampel berdasar pada jumlah total pedagang yang ada di lokasi penelitian. Dalam penentuan sampel peneliti menggunakan rumus Slovin dengan sampel (n), $n = N/(1+N\alpha^2)$ dengan N ; jumlah populasi keseluruhan dan α ; taraf signifikan. Dari rumus tersebut kemudian dimasukkan angkanya, dengan tingkat kesalahan 5%.

$$n = N/(1+N\alpha^2)$$

$$n = 82/(1+82(0,05)^2)$$

$$n = 82/1,205$$

$$n = 68$$

Berdasarkan rumus slovin didapatkan hasil jumlah responden yang diambil dari tiap pasar yaitu, Pasar Kasih-Naikoten I sebanyak 24 pedagang, Pasar Oeba 10 pedagang, Pasar Oebobo 12 pedagang, Pasar Oesapa 14 pedagang dan Pasar Penfui 8 pedagang. Untuk pengambilan sampel pedagang dan telur ayam ras sebanyak 68 orang dan 68 butir telur. Pengambilan sampel telur hanya sekali saja per pedagang di kelima pasar tersebut. Namun, pengambilan sampel telur akan dilakukan

secara acak dibagi berdasarkan jadwal sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Rancangan jadwal pengambilan sampel

Pasar	Hari Pengambilan Ke-				Total
	I	II	III	IV	
Pasar Kasih Naikoten I	6	6	6	6	24
Pasar Oeba	2	2	2	4	10
Pasar Oebobo	3	3	3	3	12
Pasar Oesapa	3	3	3	5	14
Pasar Penfui	2	2	2	2	8
Total	16	16	16	20	68

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Penelitian

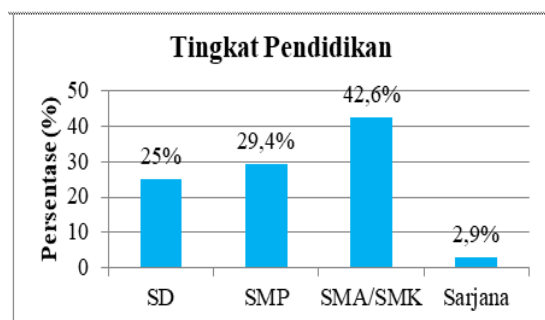
Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif yang dilaksanakan pada bulan September hingga Oktober 2021. Peneliti membagikan kuesioner yang diisi oleh pedagang telur ayam ras yang berada di Pasar Tradisional Kota Kupang. Jumlah responden yang diambil dari tiap pasar yaitu, Pasar Kasih-Naikoten I sebanyak 24 responden, Pasar Oeba 10 responden, Pasar Oebobo 12 responden, Pasar Oesapa 14 responden, dan Pasar Penfui 8 responden. Totalnya terdapat 68 responden. Kuesioner yang diisi oleh responden terdiri atas 2 pertanyaan. Berdasarkan jalur pemasarannya, kelima pasar tempat pengambilan sampel tergolong ke dalam pasar grosir dan juga eceran.

Semua pertanyaan yang ada dalam kuesioner berkaitan dengan usia telur saat pertama kali diterima pedagang dan usia lama penyimpanan telur telur di Pasar Tradisional Kota Kupang. Selain itu, untuk mengetahui higiene dan sanitasi di pasar, peneliti juga melakukan pengamatan terhadap kondisi dari tempat penjualan dan penyimpanan telur agar dapat diketahui faktor yang mendukung kualitas telur. Aspek pengamatan tersebut dituntun oleh 8 indikator yang diisi oleh peneliti. Kemudian dilakukan pengujian kualitas fisik dan mikrobiologis

telur ayam ras yang dijual oleh responden sebanyak 68 butir telur.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang dilihat oleh peneliti ialah tingkat pendidikan responden. Hasil penelitian menunjukkan pedagang telur ayam ras yang menjadi responden memiliki tingkat pendidikan terakhir SD sebanyak 17(25%) orang, SMP sebanyak 20 (29,4%) orang, SMA/SMK sebanyak 29 (42,6%) orang dan Sarjana sebanyak 2 (2,9%) orang (Gambar 1).



Gambar 1. Persentase usia peternak

Pasaribu *et al.*, (2017) menyatakan bahwa pola pikir mengenai penanganan telur yang baik serta hygiene dan sanitasi telur dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dari pedagang telur. Berdasarkan hasil data pada tabel di atas dapat diketahui tingkat pendidikan terakhir pedagang telur ayam ras Pasar Tradisional di Kota Kupang terbilang cukup rendah karena masih banyak pedagang dengan tingkat pendidikan terakhir di bawah SMA/SMK. Hal ini yang memicu kurangnya pengetahuan dalam penanganan telur yang baik serta memperhatikan lama usia telur yang dijual ke masyarakat.

Variasi Usia Telur

Berdasarkan hasil *tracking* melalui wawancara dengan pedagang, variasi usia telur yang dijual oleh pedagang telur di Pasar Tradisional Kota Kupang digolongkan menjadi 2, yaitu usia telur yang berasal dari produsen (P) dan usia telur yang berasal dari distributor (D). Usia telur saat pertama kali diterima pedagang dijumlahkan dengan lama simpan telur tersebut. Hasil-hasil dari penjumlahan masing-masing telur tersebut kemudian dirata-ratakan menjadi data variasi usia telur.

Tabel 2. Variasi Usia Telur

Pasar	Variasi Usia Telur Rataan (kisaran)	
	Produsen	Distributor
Kasih Naikoten 1	12 (7-17)	25,5 (18-33)
Oeba	11,5 (9-14)	23 (22-24)
Oebobo	7 (5-9)	19 (15-23)
Oesapa	10,5 (9-12)	22,5 (16-27)
Penfui	9,5 (5-14)	20,5 (18-23)

Berdasarkan Tabel 2 telur di Pasar Kasih-Naikoten 1 yang berasal dari produsen telah berusia rata-rata 12 hari dengan kisaran 7-17 hari. Sedangkan, telur di Pasar Kasih-Naikoten 1 yang berasal dari distributor telah berusia rata-rata 25,5 hari dengan kisaran 18-33 hari. Telur di Pasar Oeba yang berasal dari produsen telah berusia rata-rata 11,5 hari dengan kisaran 9-14 hari. Sedangkan, telur di Pasar Oeba yang berasal dari distributor telah berusia rata-rata 23 hari dengan kisaran 22-24 hari. Telur di Pasar Oebobo yang berasal dari produsen telah berusia rata-rata 7 hari dengan kisaran 5-9 hari. Sedangkan, telur di Pasar Oebobo yang berasal dari distributor telah berusia rata-rata 19 hari dengan kisaran 15-23 hari. Telur di Pasar Oesapa yang berasal dari produsen telah berusia rata-rata 10,5 hari dengan kisaran 9-12 hari. Sedangkan, telur di Pasar Oesapa yang berasal dari distributor telah berusia rata-rata 21,5 hari dengan kisaran 16-27 hari. Telur di Pasar Penfui yang berasal dari produsen telah berusia rata-rata 9,5 hari dengan kisaran 5-14 hari. Sedangkan, telur di Pasar Penfui yang berasal dari distributor telah berusia rata-rata 20,5 hari dengan kisaran 18-23 hari.

Berdasarkan Tabel 2 ditunjukkan bahwa telur yang diperoleh pedagang melalui jasa distributor memiliki usia yang lebih tua saat diterima pedagang dibandingkan usia telur yang didapatkan pedagang dengan cara membeli langsung ke produsen yang berada di dalam Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hal ini dikarenakan telur yang berasal dari distributor melewati proses transportasi dengan jangka waktu yang lebih lama.

Kualitas Fisik dan Mikrobiologis Telur

Pengujian kualitas fisik dan mikrobiologis dilakukan untuk melihat kualitas telur yang beredar di Pasar Tradisional Kota Kupang. Hasil pengujian kualitas fisik ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengujian kualitas fisik telur ayam ras

Asal Telur (Sampel)/ Pasar	Variasi Usia Telur	Parameter											
		Bobot Telur	Ket	Kondisi Kerabang Telur	Ket	Indeks Kuning Telur	Ket	Indeks Putih Telur	Ket	Haugh Unit	Ket	pH	Ket
Kasih-Naikoten 1	12 (7-17) ^P	51,2	Kecil	Utuh, bersih, dan tanpa retak	√	0,27	-	0,038	-	58,7	B	8,25	-
	25,5 (18-33) ^D	49,3	Kecil			0,23	-	0,034	-	56,0	B	8,50	-
	11,5 (9-14) ^P	55,0	Sedang	Utuh, bersih, dan tanpa retak	√	0,28	-	0,041	-	59,0	B	8,20	-
Oeba	23 (22-24) ^D	51,0	Sedang			0,26	-	0,039	-	56,7	B	8,40	-
Oebobo	7 (5-9) ^P	64,8	Ekstra Besar	Utuh, bersih, dan tanpa retak	√	0,33	√	0,058	√	68,5	A	7,50	√
	19 (15-23) ^D	61,6	Ekstra Besar			0,28	-	0,054	√	63,6	A	8,00	-
Oesapa	10,5 (9-12) ^P	59,0	Sedang	Utuh, bersih, dan tanpa retak	√	0,29	-	0,047	-	59,3	B	8,00	-
	22,5 (16-27) ^D	51,0	Sedang			0,24	-	0,041	-	56,8	B	8,30	-
	9,5 (5-14) ^P	61,0	Besar	Utuh, bersih, dan tanpa retak	√	0,32	-	0,051	√	62,8	A	7,80	-
Penfui	20,5 (18-23) ^P	59,0	Sedang			0,27	-	0,048	-	57,1	B	8,20	-

Keterangan :

1. √ = tidak melewati nilai parameter kualitas fisik telur menurut SNI 3926:2008
2. - = melewati nilai parameter kualitas fisik telur menurut SNI 3926:2008
3. Superskrip huruf besar pada kolom variasi usia telur menunjukkan P= Produsen dan D= Distributor

Kualitas Fisik

Berdasarkan SNI 01-3926-2006 kategori bobot telur ayam ras dibagi atas, ekstra (>60 g), besar (56-60 g), sedang (51-55 g), kecil (46-50 g), dan ekstra kecil (<46 g). Rataan bobot telur di Pasar Kasih-Naikoten 1 yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 51,2 gr (sedang) dan 49,3 gr (kecil). Rataan bobot telur di Pasar Oeba yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 55 gr (sedang) dan 51 gr (sedang). Rataan bobot telur Pasar Oebobo yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 64,8 (ekstra besar) gr dan 61,6 gr (ekstra besar). Rataan bobot telur Pasar Oesapa sebesar yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 59 gr (besar) dan 51 gr (sedang). Rataan bobot telur yang berasal dari

produsen dan distributor berturut-turut Pasar Penfui sebesar 61 gr (ekstra besar) dan 59 gr (besar).

Hasil pengukuran bobot telur menunjukkan perbedaan antara bobot telur yang berasal dari distributor dan bobot telur yang berasal dari produsen. Telur yang berasal dari produsen dengan usia yang lebih muda memiliki bobot telur yang lebih besar. Sedangkan, telur yang berasal dari distributor dengan usia yang lebih tua memiliki bobot telur yang lebih kecil. Menurut Nova (2014), telur dengan usia lebih muda memiliki penurunan bobot telur lebih rendah dibandingkan telur dengan usia yang lebih tua.

Selain itu, dari perbandingan di masing-masing kelompok produsen dan kelompok distributor terdapat perbedaan bobot telur selaras dengan perbedaan usia telur tersebut. Di kelompok produsen, telur yang di Pasar Oebobo dengan rata-rata

usia paling muda yaitu 7 hari memiliki bobot yang lebih besar dibandingkan bobot telur produsen di Pasar Kasih-Naikoten 1 dengan rataannya 12 hari. Sedangkan di kelompok distributor, telur yang di Pasar Oebobo dengan rataannya usia paling muda yaitu 19 hari memiliki bobot yang lebih besar dibandingkan bobot telur distributor di Pasar Kasih-Naikoten 1 dengan rataannya 25,5 hari.

Berdasarkan Tabel 3 kondisi kerabang kulit telur yang diambil sebagai sampel dari masing-masing pasar menunjukkan kesamaan yaitu tampak utuh, bersih, dan tidak retak. Sehingga tidak ada perbedaan kondisi kerabang telur dari masing-masing pasar. Kondisi kulit telur dilihat dari tekstur dan kehalusannya. Menurut SNI 3926:2006, telur dengan mutu yang baik jika tekstur kulitnya halus dan tanpa retak. Kebersihan kerabang pun diperhatikan oleh para pedagang di Pasar Tradisional Kota Kupang dengan cara membersihkan kulit telur bertujuan untuk menghilangkan kotoran dari permukaan kulit telur.

Telur-telur yang ditemukan di Pasar Tradisional Kota Kupang juga memiliki bentuk tidak terlalu bulat dan tidak lonjong. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dirgahayu (2010), bahwa telur yang dianggap proporsial memiliki bentuk yang tidak terlalu bulat dan tidak terlalu lonjong. Karena telur dengan bentuk demikian, tidak akan mudah mengalami keretakan atau pecah pada bagian kerabangnya meskipun ditumpuk pada *egg tray* (Soekarto, 2013).

Berdasarkan data pada Tabel 3 rataannya indeks kuning telur di Pasar Kasih-Naikoten 1 yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu

sebesar 0,27 dan 0,23. Rataannya indeks kuning telur di Pasar Oeba yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 0,28 dan 0,26. Rataannya indeks kuning telur Pasar Oebobo yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 0,33 dan 0,28. Rataannya indeks kuning telur Pasar Oesapa sebesar yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 0,29 dan 0,24. Rataannya indeks kuning telur yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut Pasar Penfui sebesar 0,32 dan 0,27.

Hasil pengukuran indeks kuning telur menunjukkan bahwa telur yang berasal dari produsen memiliki nilai indeks kuning telur yang lebih besar dibandingkan nilai indeks kuning telur yang berasal dari distributor. Hal ini dikarenakan telur yang berasal dari produsen memiliki usia yang lebih muda. Di kelompok produsen telur dengan indeks kuning telur terbesar hingga terkecil yaitu Pasar Oebobo, Pasar Penfui, Pasar Oesapa, Pasar Oeba dan Pasar Kasih-Naikoten 1. Begitu pun dengan kelompok distributor memiliki urutan yang sama tetapi yang menjadi pembeda ialah nilai indeks kuning telur distributor lebih kecil. Makin tua usia telur maka semakin kecil nilai indeks kuning telurnya (Buckle et al., 1987).

Berdasarkan data pada Tabel 3 rataannya indeks putih telur di Pasar Kasih-Naikoten 1 yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 0,038 dan 0,034. Rataannya indeks putih telur di Pasar Oeba yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 0,041 dan 0,039. Rataannya indeks putih telur Pasar Oebobo yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 0,058 dan 0,54. Rataannya indeks putih telur Pasar Oesapa sebesar yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 0,047 dan 0,41. Rataannya indeks putih telur yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut Pasar Penfui sebesar 0,051 dan 0,048.

Hasil pengukuran indeks putih telur menunjukkan bahwa telur yang berasal dari produsen memiliki nilai indeks putih telur yang lebih

besar dibandingkan nilai indeks putih telur yang berasal dari distributor. Jika usia telur semakin tua maka indeks putih telur semakin kecil (Buckle et al., 1987). Telur yang diperoleh dari distributor memiliki usia yang lebih tua sehingga nilai indeks putih telurnya pun menjadi kecil.

Menurut USDA (2000), tingkatan nilai HU dibagi menjadi empat golongan, yaitu 72-100 (highest /AA), 60-72 (high/A), 31-60 (intermediate/B) dan <31 (low/C). Berdasarkan data pada Tabel 3 nilai HU di Pasar Kasih-Naikoten 1 yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 58,7 (B) dan 56 (B). Rataan HU di Pasar Oeba yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 59 (B) dan 56,7 (B). Rataan HU Pasar Oebobo yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 68,5 (A) dan 63,6 (A). Rataan HU Pasar Oesapa sebesar yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 59,3 (B) dan 56,8 (B). Rataan HU yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut Pasar Penfui sebesar 62,8 (A) dan 57,1 (B).

Hasil pengukuran HU menunjukkan bahwa telur yang berasal dari produsen memiliki nilai HU yang lebih besar. Sedangkan, telur yang berasal dari distributor memiliki nilai HU yang lebih kecil. Rendahnya nilai HU juga dipengaruhi oleh bobot dari telur tersebut. Apabila bobot besar maka nilai HU pun besar dan sebaliknya (Refriyetni, 2011). Selain usia yang lebih tua, bobot telur dari distributor pun kecil. Sehingga, telur-telur yang berasal dari distributor memiliki nilai HU yang kecil.

Berdasarkan data pada Tabel 3 rata-rata nilai pH di Pasar Kasih-Naikoten 1 yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 8,25 dan 8,5. Rataan pH di Pasar Oeba yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 8,2 dan 8,4. Rataan pH Pasar Oebobo yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 7,5 dan 8. Rataan pH Pasar Oesapa sebesar yang berasal dari produsen dan distributor berturut-turut yaitu sebesar 8,0 dan 8,3. Rataan PH yang

berasal dari produsen dan distributor berturut-turut Pasar Penfui sebesar 7,8 dan 8,2.

Menurut SNI 3926:2008, pH telur yang baik berada disekitar 7-7,5. Hal ini berarti telur dengan mutu yang baik memiliki nilai pH yang rendah. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai pH telur yang berasal dari produsen berbeda dengan nilai pH telur yang berasal dari distributor. Telur-telur yang berasal dari produsen memiliki nilai pH yang lebih rendah. Sedangkan telur-telur yang berasal dari distributor memiliki nilai pH yang tinggi.

Kualitas Mikrobiologis

Mikroba dapat mencemari telur ayam ras melalui dua jalur yaitu secara horizontal dan vertikal. Pencemaran mikroba secara horizontal bermula dari adanya penetrasi bakteri ke bagian internal telur yang berasal dari kotoran, debu dan tanah yang menempel pada kulit telur. Sedangkan cemaran secara horizontal(transovarial) berasal dari tubuh induk ayam yang telah terinfeksi kemudian ditularkan pada telur (Omwandho dan Kubota, 2010).

Tabel 4. Rataan total mikroba sampel telur ayam ras dari berbagai kelompok pasar

Asal Telur (Sampel)/ Pasar	Variasi Usia Telur	Total mikroba (cfu/g)	Ket	< batas cemaran SNI	> batas cemaran SNI
Kasih-Naikoten 1	12 (7-17) ^P	5,40x10 ⁶	-	50%	50%
	25,5 (18-33) ^D	1,41x10 ⁷	-	0	100%
Oeba	11,5 (9-14) ^P	4,30x10 ⁶	-	20%	80%
	23 (22-24) ^D	2,35x10 ⁷	-	0	100%
Oebobo	7 (5-9) ^P	1,80x10 ⁴	√	50%	50%
	19 (15-23) ^D	1,12x10 ⁶		0	100%
Oesapa	10,5 (9-12) ^P	1,70x10 ⁶	-	66,6%	33,3%
	22,5 (16-27) ^D	1,48x10 ⁷	-	0	100%
Penfui	9,5 (5-14) ^P	3,40x10 ⁴	-	100%	0
	20,5 (18-23) ^P	6,30x10 ⁶	-	0	100%

Keterangan:

- √ = tidak melewati batas cemaran nilai TPC (1x10⁵cfu/g)
- = melewati batas cemaran nilai TPC (1x10⁵cfu/g)
- Superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata sesuai dengan pembagian kelompok produsen dan kelompok distributor (p<0,05).
- Superskrip huruf besar pada kolom variasi usia telur menunjukkan P= Produsen dan D= Distributor

Berdasarkan Tabel 4 telur dari masing-masing pasar yang berasal dari distributor 100% melewati batas maksimum menurut SNI 3926:2008 yaitu, 1x10⁵cfu/g (BSN, 2008). Sedangkan, telur yang

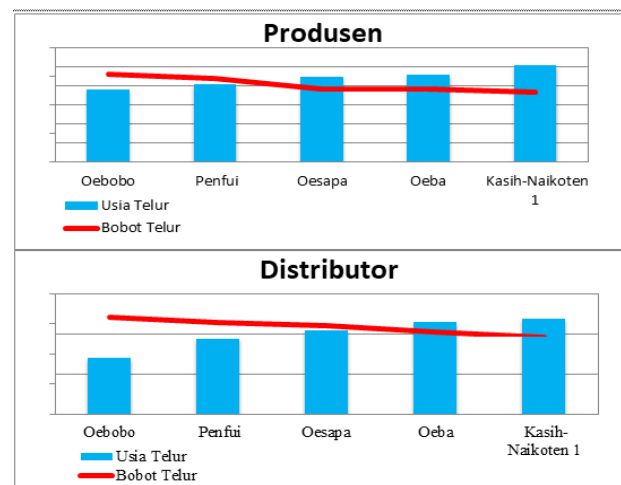
berasal dari produsen masih ada yang berada dibawah batas maksimum menurut SNI 3926:2008 yaitu, 1×10^5 cfu/g (BSN, 2008). Total mikroba telur dari kelompok produsen Pasar Kasih-Naikoten 1 adalah $5,40 \times 10^6$ cfu/g dengan persentase sampel telur yang tidak melewati batas cemaran yaitu 5 (50%) butir. Total mikroba telur dari kelompok produsen Pasar Oeba adalah $4,30 \times 10^6$ cfu/g dengan persentase sampel telur yang tidak melewati batas cemaran yaitu 2 (20%) butir. Total mikroba telur dari kelompok produsen Pasar Oebobo adalah $1,80 \times 10^4$ cfu/g dengan persentase sampel telur yang tidak melewati batas cemaran yaitu 5 (50%) butir. Total mikroba telur dari kelompok produsen Pasar Oesapa adalah $1,70 \times 10^6$ cfu/g dengan persentase sampel telur yang tidak melewati batas cemaran yaitu 4 (0,28%) butir. Total mikroba telur dari kelompok produsen Pasar Penfui adalah $3,40 \times 10^4$ cfu/g dengan persentase sampel telur yang tidak melewati batas cemaran yaitu 3 (100%) butir.

Berdasarkan hasil uji kualitas fisik, telur yang berasal dari produsen memiliki hasil nilai kualitas fisik yang lebih baik dibandingkan distributor. Terutama telur yang berasal dari produsen di Pasar Oebobo dalam pengujian fisiknya memenuhi ke-6 parameter. Hasil dari uji mikrobiologi menunjukkan memiliki jumlah total bakteri yang lebih tinggi. Sedangkan telur dari produsen masih ada yang memenuhi standar SNI.

Pengaruh Variasi Usia Telur terhadap Kualitas Telur

Hubungan pengaruh variasi usia telur terhadap kualitas telur dilihat menggunakan uji korelasi sederhana. Pengaruh terhadap kualitas fisik dilihat

melalui ukuran bobot telur, nilai indeks kuning telur dan indeks putih telur, nilai HU, nilai pH. Sedangkan, pengaruh terhadap kualitas mikrobiologis dilihat berdasarkan jumlah cemran mikroba dari sampel telur.



Gambar 2 . Pengaruh variasi usia telur terhadap bobot telur

Hasil uji korelasi sederhana kelompok produsen antara variasi usia telur (x) dengan bobot telur (y) diperoleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar -0,947. Nilai signifikansi hasil uji <0,05. Sehingga dapat disimpulkan terdapat korelasi negatif yang kuat antara usia telur dengan bobot telur. Semakin lama usia telur maka semakin kecil bobot dari telur tersebut.

Hasil uji korelasi sederhana kelompok distributor antara variasi usia telur (x) dengan bobot telur (y) diperoleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar -0,934. Nilai signifikansi hasil uji <0,05. Sehingga dapat disimpulkan terdapat korelasi negatif yang kuat antara usia telur dengan bobot telur. Semakin lama usia telur maka semakin kecil bobot dari telur tersebut.

Menurut Basha (2015), apabila telur telah disimpan selama 10 hari, telur tersebut akan

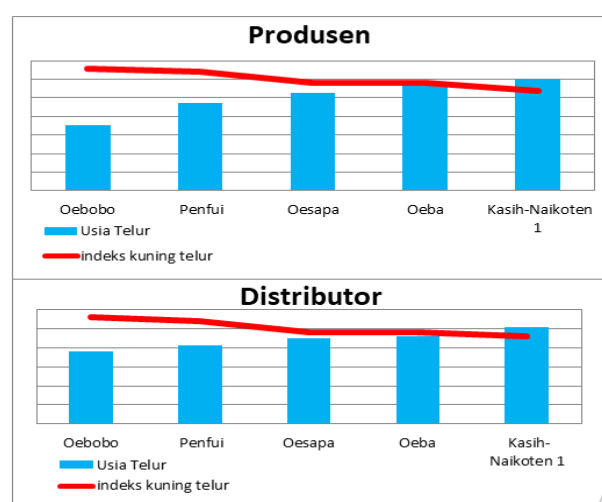
mengalami penurunan bobot sebesar 1,87% dan penurunan bobot telur sebesar 3,09% akan dialami oleh telur yang telah disimpan selama 15 hari (Nova et al., 2014). Sedangkan, menurut penelitian Jazil *et al.*, (2013) telur yang telah disimpan selama 1 minggu mengalami penurunan bobot telur sebesar 1,59% dan penurunan bobot telur sebesar 3,6% dialami oleh telur yang telah disimpan selama 2 minggu. Menurut Widyantara (2017), ketika usia penyimpanan telur bertambah maka akan terjadi evaporasi gas karbondioksida, NH₃, N₂, H₂S, dan air secara terus-menerus dari bagian albumen telur sehingga penurunan bobot telur pun ikut bertambah.

Persentase penurunan bobot telur tidak terlalu besar. Berdasarkan Gambar 6 dan Gambar 7, bobot telur produsen lebih besar dibandingkan bobot telur distributor di pasar yang sama. Hal ini dikarenakan usia telur yang berasal dari produsen lebih muda dibandingkan usia telur dari distributor. Namun, terdapat perbedaan yang cukup jauh antara bobot telur dari Pasar Kasih-Naikoten 1 dengan bobot telur dari Pasar Oebobo baik yang berasal dari produsen maupun distributor. Hal ini dikarenakan, bobot telur tidak hanya dipengaruhi oleh faktor usia telur tetapi terdapat faktor lainnya yang mempengaruhi bobot telur yaitu strain, ransum, dan umur dewasa kelamin dari ayam petelur (North dan Bell, 1990). Sehingga, tidak menutup kemungkinan telur-telur yang berada di pasar tradisional ada yang berukuran lebih kecil maupun lebih besar karena bersumber dari peternakan yang berbeda-beda pula.

Pengaruh usia telur terhadap kondisi kerabang kulit telur diuji menggunakan uji korelasi sederhana. Uji korelasi sederhana menunjukkan nilai

signifikansi >0,05. Sehingga dapat diartikan bahwa usia telur tidak mempengaruhi kondisi kerabang kulit telur.

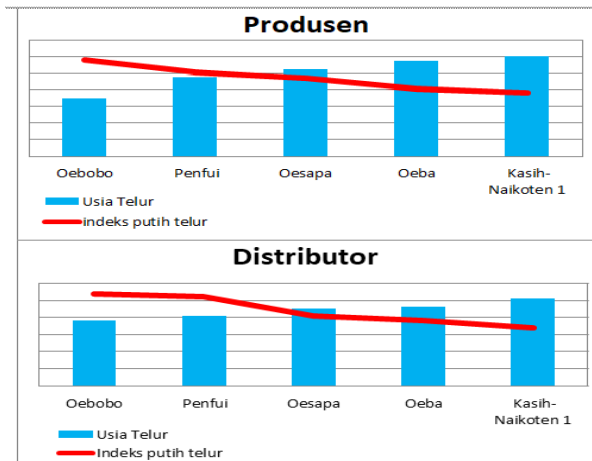
Seluruh sampel telur tidak menunjukkan perbedaan dimana kondisi kerabang telur seluruh sampel tampak utuh, bersih dan tidak retak. Hal ini dapat terjadi karena pedagang memilah dan melakukan pengecekan terhadap telur untuk melihat adanya kerusakan pada telur ayam ras sebelum dijual ke konsumen. Pengecekan kualitas telur yang dilakukan oleh Pedagang Tradisional Kota Kupang menggunakan metode peneropongan (BSN, 2008).



Gambar 3. Pengaruh variasi usia telur terhadap indeks kuning telur

Hasil uji korelasi sederhana kelompok produsen antara variasi usia telur (x) dengan indeks kuning telur (y) diperoleh nilai koefisien korelasi(r) sebesar -923. Hasil uji korelasi sederhana kelompok distributor antara variasi usia telur (x) dengan indeks kuning telur (y) diperoleh nilai koefisien korelasi(r) sebesar -956. Hasil uji korelasi sederhana kelompok produsen antara variasi usia telur (x) dengan indeks putih telur (y) diperoleh nilai koefisien korelasi(r) sebesar -966. Hasil uji korelasi sederhana kelompok distributor antara variasi usia telur (x) dengan indeks putih telur (y) diperoleh nilai koefisien korelasi(r) sebesar -973. Nilai signifikansi hasil uji <0,05.

Sehingga dapat disimpulkan terdapat korelasi negatif yang kuat antara usia telur dengan indeks kuning telur dan indeks putih telur. Semakin lama usia telur maka semakin kecil nilai indeks kuning telur dan nilai indeks putih telur dari telur tersebut.

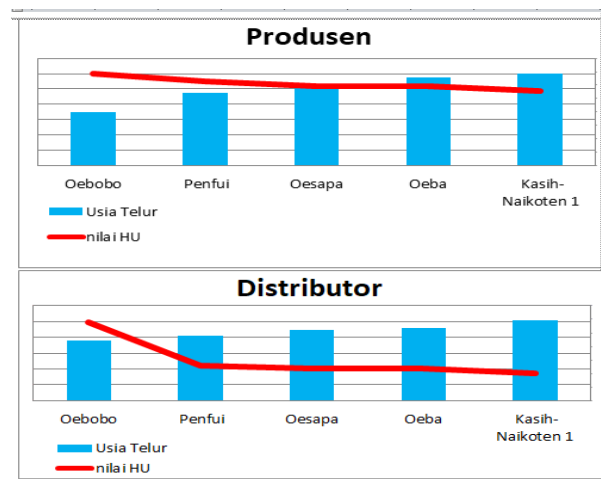


Gambar 4. Pengaruh variasi usia telur terhadap indeks putih telur

Menurut Suharyanto (2007a), usia simpan yang terus bertambah dapat menurunkan nilai indeks dari telur tersebut. Rataan nilai indeks albumin dari telur ayam ras yang dijual di pasar maupun kios memiliki kualitas yang kurang baik karena umur simpannya yang lebih lama (Kasmiati, 2014). Hal ini disebabkan oleh salah satu struktur albumin yang disebut ovomucin mengalami kerusakan pada serabut-serabutnya sehingga terjadi penurunan kekentalan albumin. Kerusakan serabut-serabut ovomucin didukung oleh meningkatnya aktivitas penguapan gas CO₂ melalui pori-pori kerabang kulit telur seiring dengan bertambahnya waktu penyimpanan (Cornelia et al., 2014). Pada keadaan normal, albumin telur berukuran panjang, namun saat ovomucin rusak maka albumin menjadi lebih pendek dan mengalami perenggangan. Sehingga ukuran tinggi albumen yang didapatkan rendah dan

hasil nilai indeks albumen menjadi lebih kecil dari pada standar SNI 3926 (2008) (Hiroko et al., 2014).

Selama penyimpanan beberapa minggu, air dari putih telur akan berdifusi dari albumen menuju ke kuning telur. Kuning telur menjadi renggang dan mendesak membran vitelin hingga membran tersebut pecah. Ukuran diameter kuning telur pun semakin melebar dibandingkan tinggi kuning telur sehingga hasil pengukuran nilai indeks kuning telur menjadi semakin kecil (Hiroko et al., 2014). Nilai indeks kuning telur dan nilai indeks putih telur dari kelompok produsen memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan nilai indeks kuning telur dan nilai indeks putih telur yang berasal dari distributor. Hal ini dikarenakan usia telur yang berasal dari produsen lebih muda dibandingkan usia telur yang berasal dari distributor.



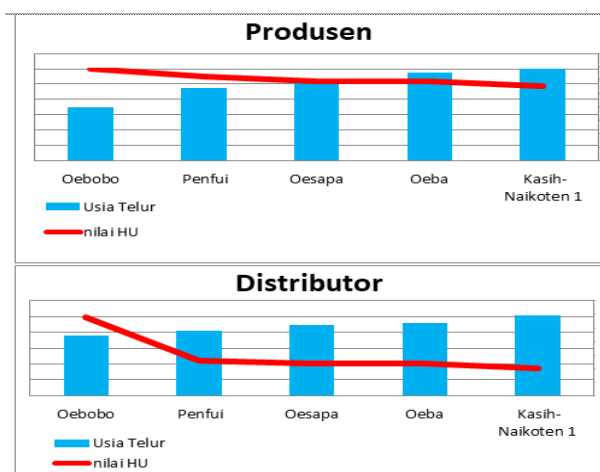
Gambar 5. Pengaruh variasi usia telur terhadap nilai HU

Hasil uji korelasi sederhana kelompok produsen antara variasi usia telur (x) dengan nilai HU (y) diperoleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar -0,810. Nilai signifikansi hasil uji <0,05. Sehingga dapat disimpulkan terdapat korelasi negatif yang kuat antara usia telur dengan bobot telur. Semakin lama

usia telur maka semakin kecil bobot dari telur tersebut.

Hasil uji korelasi sederhana kelompok distributor antara variasi usia telur (x) dengan nilai HU (y) diperoleh nilai koefisien korelasi(r) sebesar -775. Nilai signifikansi hasil uji <0,05. Sehingga dapat disimpulkan terdapat korelasi negative yang kuat antara usia telur dengan nilai HU. Semakin lama usia telur maka semakin kecil nilai HU telur tersebut.

Nilai HU memiliki keterkaitan dengan bobot telur dan indeks albumin sebuah telur. Apabila bobot telur dan indeks albumin mengecil maka nilai HU telur tersebut semakin kecil. Penguapan air dan perbesaran kantong hawa yang terjadi selama proses penyimpanan dapat menurunkan bobot dan indeks albumin telur. Hal ini ditegaskan Mushin et al., (2013) dalam penelitiannya ditunjukkan hasil bahwa nilai HU menurun seiring dengan lamanya usia penyimpanan.



Gambar 6. Pengaruh variasi usia telur terhadap nilai pH

Hasil uji korelasi sederhana kelompok produsen antara variasi usia telur (x) dengan nilai pH (y) diperoleh nilai koefisien korelasi(r) sebesar 939.

Nilai signifikansi hasil uji <0,05. Sehingga dapat disimpulkan terdapat korelasi positif yang kuat antara usia telur dengan bobot telur. Semakin lama usia telur maka semakin besar nilai pH dari telur tersebut.

Hasil uji korelasi sederhana kelompok distributor antara variasi usia telur (x) dengan nilai pH (y) diperoleh nilai koefisien korelasi(r) sebesar 931. Nilai signifikansi hasil uji <0,05. Sehingga dapat disimpulkan terdapat korelasi positif yang kuat antara usia telur dengan bobot telur. Semakin lama usia telur maka semakin besar nilai pH dari telur tersebut.

Penyimpanan yang lama menyebabkan terjadinya peningkatan nilai pH telur. Hal ini dikarenakan seiring dengan lamanya penyimpanan, penguapan gas CO₂ yang terus meningkat akan menurunkan kadar ion bikarbonat dan protein yang ada di dalam telur. Ketika kadar ion bikarbonat menurun maka sistem buffer di bagian internal telur menjadi rusak sehingga pH pada kuning telur dan putih telur menjadi meningkat (Hiroko et al., 2014).

Pengaruh variasi usia telur terhadap kualitas mikrobiologis dilihat melalui uji korelasi. Uji korelasi dilakukan berdasarkan kelompok produsen dan distributor dari kelima pasar.

Hasil uji korelasi sederhana kelompok produsen antara variasi usia telur (x) dengan total cemaran(y) diperoleh nilai koefisien korelasi(r) sebesar 919. Nilai signifikansi hasil uji <0,05. Sehingga dapat disimpulkan terdapat korelasi positif yang kuat antara usia telur dengan total cemaran mikroba. Semakin lama usia telur maka semakin besar total cemaran mikroba dari telur tersebut.

Hasil uji korelasi sederhana kelompok distributor antara variasi usia telur (x) dengan total cemaran (y) diperoleh nilai koefisien korelasi(r) sebesar 931. Nilai signifikansi hasil uji <0,05. Sehingga dapat disimpulkan terdapat korelasi positif yang kuat antara usia telur dengan total cemaran mikroba. Semakin lama usia telur maka semakin besar total cemaran mikroba dari telur tersebut.

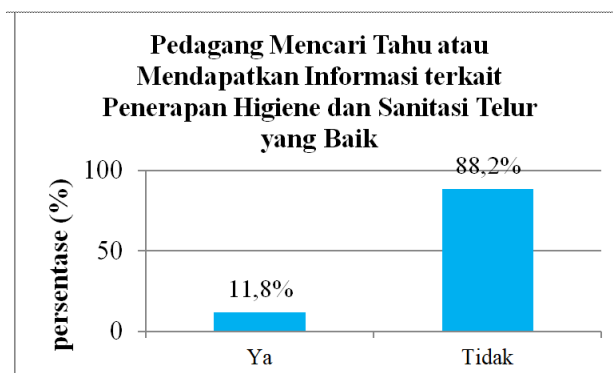
Hal ini dikarenakan rantai tata niaga yang terlalu panjang dan lama waktu penyimpanan yang bertambah maka cemaran mikroba telur pun menjadi terus berkembang. Selama berada di peternakan, telur diawasi dan dijaga dengan ketat. Namun, saat berada dalam proses pengangkutan dan pengiriman telur dapat berkontak dengan udara luar sehingga bakteri berpotensi menempel pada kulit telur dan melakukan penetrasi ke bagian internal telur (Lubis et al., 2012; Finata et al., 2015).

Selain usia telur, suhu dan kelembapan berperan penting sebagai faktor pendukung kualitas telur. Menurut Soekarto (2013), untuk mempertahankan kualitasnya maka telur yang melewati jalur distribusi panjang perlu disimpan dalam suhu yang rendah. Namun, semua pedagang telur di Pasar Tradisional Kota Kupang tidak ada yang menggunakan lemari pendingin sebagai tempat penyimpanan telur. Sehingga telur yang dijual di Pasar Tradisional Kota Kupang rata-rata di simpan pada suhu ruang. Rata-rata suhu di Kota Kupang berkisar antara 29,5°C-34°C (RPIJM Kota Kupang, 2021). Sedangkan, berdasarkan SNI 3926:2008 telur yang aman dikonsumsi boleh disimpan pada suhu kamar dengan kemampuan bertahan selama 14 hari dan pada suhu rendah dengan kisaran 4°C-7°C mampu bertahan selama 30 hari. Suhu yang tinggi saat penyimpanan telur menyebabkan tingkat evaporasi CO₂ meningkat dan terjadi penurunan pada bobot telur, indeks putih telur dan indeks kuning telur. Selain itu, suhu tinggi juga meningkatkan pertumbuhan mikroba dan mempercepat peningkatan pH (Soekarto, 2013).

Faktor Higiene dan Sanitasi (Aspek bangunan, higiene personal, air, keberadaan limbah, dll)

Penerapan higiene dan sanitasi sebagai salah satu bentuk upaya pengendalian faktor resiko yang dapat mengkontaminasi bahan makanan baik dari orang maupun lingkungan (Depkes, 2012). Telur sebagai salah satu bahan makan dapat beresiko menjadi perantara foodborne disease apabila tidak ditangani

dengan baik (Nugroho et al., 2015). Sehingga faktor higiene dan sanitasi dapat menjadi salah satu faktor risiko kondisi kualitas mikrobiologis telur yang dijual. Hal ini diperjelas dengan penelitian Buckle et al., (1987), menyatakan bahwa keadaan pasar dapat mempengaruhi kualitas mikrobiologis telur dimana pasar dengan kondisi sanitasi buruk dan tata laksana pemasaran yang kurang baik akan mendukung terjadinya peningkatan kontaminasi dan berkembangnya bakteri sehingga kualitas telur menjadi turun.



Gambar 7. Pedagang mencari tahu atau mendapatkan informasi terkait penerapan higiene dan sanitasi telur yang baik

Berdasarkan Gambar 7 menunjukkan hasil bahwa tidak banyak pedagang telur di Pasar Tradisional Kota Kupang yang mendapatkan atau mencari informasi terkait penerapan higiene dan sanitasi yang baik sesuai dengan jurnal maupun artikel ilmiah. Jumlah pedagang yang tidak mengetahui informasi penerapan higiene dan sanitasi yang baik ialah sebanyak 60 (88,2%) orang. Sedangkan, pedagang yang mencari tahu atau mendapatkan informasi terkait penerapan higiene dan sanitasi yang baik terhadap telur hanya sebanyak 8 (11,8%) orang. Rendahnya pengetahuan mengenai higiene dan sanitasi dapat dilihat dari hasil observasi higiene dan sanitasi dari setiap pasar yang persentase pada beberapa aspeknya masih cukup rendah (Tabel 7).

Tabel 7. Observasi Higiene dan Sanitasi pedagang telur ayam ras

Peubah	Faktor yang diamati	Persentase (%)				
		Pasar Kasih-Naikoten 1	Pasar Oeba	Pasar Oebobo	Pasar Oesapa	Pasar Penfui
	Tempat penyimpanan dan berjualan tidak berpotensi adanya sarang tikus	0	0	0	0	0
Faktor Higiene dan Sanitasi Telur	Pedagang telur menggunakan masker dengan baik dan benar	37,5	30	66,6	50	50
	Pedagang telur menjaga kebersihan tangan dan kuku saat berjualan	25	20	50	42,8	50
	Wadah/alas tidak cacat, rusak dan terkontaminasi logam	100	100	100	100	100
	Telur terlindungi (dari debu, bahan kimia dan hewan lainnya)	45,8	40	66,6	57,1	62,5
	Tersedia tempat penampungan air bersih yang memiliki penutup	41,6	40	75	64,2	62,5
	Tersedia tempat pembuangan sampah kering yang tertutup dan tidak bau	41,6	30	83,3	66,7	75

Berdasarkan Tabel 7, ditunjukkan hasil bahwa semua tempat penyimpanan di Pasar Tradisional Kota Kupang berpotensi adanya sarang tikus. Pasar tradisional kaya akan limbah-limbah hasil jualan seperti adanya jeroan ikan dan limbah sayuran. Lingkungan seperti itu akan menarik munculnya hewan pengerat seperti tikus. Hal ini dikarenakan tikus merupakan hewan pengerat yang habitat hidupnya di tempat kotor, bau, dan padat akan limbah (Assegaff, 2019). Tikus berpotensi merusak bahan pangan. Selain itu, tikus termasuk dalam salah satu hewan reservoir penyakit zoonosis. Observasi yang dilakukan di pasar ditemukan beberapa populasi tikus hasil tangkapan yang berada di sekitar area salah satu Pasar Tradisional Kota Kupang (Gambar 8).



Gambar 12. Tikus di area salah satu Pasar Tradisional Kota Kupang

Berdasarkan Tabel 7 meskipun persentase dari kondisi wadah yang digunakan pedagang di setiap pasar adalah sama yaitu dalam keadaan tidak cacat, rusak dan tidak terkontaminasi logam. Namun, beberapa faktor higiene dan sanitasi yang hanya mempengaruhi kualitas mikrobiologis lainnya menunjukkan perbedaan yang nyata.

Berdasarkan Tabel 7 Pasar Oeba dan Pasar Kasih-Naikoten menunjukkan hasil persentase observasi penggunaan masker, tindakan menjaga kebersihan tangan, terlindungnya telur dari kontaminan, kondisi penampungan air, dan kondisi tempat sampel yang lebih rendah dibandingkan Pasar Oebobo, Pasar Oesapa dan Pasar Penfui. Hasil persentase menggunakan masker secara baik dan benar di Pasar Oeba yaitu sebanyak 3 (30%) orang dan Pasar Kasih-Naikoten 1 sebanyak 9 (37,5%) orang. Sedangkan, Pasar Oebobo sebanyak 8 (66,6%) orang, Pasar Oesapa sebanyak 7 (50%) orang dan Pasar Penfui sebanyak 5 (62,5%) orang. Penggunaan masker yang tepat harus menutupi area hidung, mulut, dan dagu. Namun, pedagang yang tidak menggunakan masker dengan baik dan benar cenderung melepas masker untuk makan dan juga merokok. Sedangkan, asap rokok dapat berubah menjadi partikel debu dan debu merupakan salah satu agen kontaminan pada telur secara horizontal (Tirtosastro dan Murdiyati, 2010; Ferasyi, 2018). Hasil persentase pedagang yang memperhatikan kebersihan tangan dan kuku yaitu, Pasar Kasih-Naikoten 1 sebanyak 6 (25%) orang, Pasar Oeba sebanyak 2 (20%) orang, Pasar Oebobo sebanyak 6 (50%) orang, Pasar Oesapa sebanyak 6 (42,8%) orang dan Pasar Penfui sebanyak 4 (50%) orang. Menjaga kebersihan tangan dilihat dari tindakan pedagang yang mencuci tangan atau menyemprotkan *hand sanitizer* sebelum menyentuh telur. Kuku yang bersih telah dipotong pendek dan rapih. Kebersihan kuku dan tangan menjadi sangat penting dikarenakan bagian tubuh manusia tersebut dapat terkontaminasi oleh patogen dan kontak langsung dengan kulit telur.

Bakteri patogen yang dapat mengontaminasi telur ayam ras dan sering dijumpai pada bagian tangan dan kuku ialah *Salmonella* dan *Escherichia coli* (Boekoesoe, 2012)

Penggunaan masker dan menjaga kebersihan tangan termasuk dalam *Good Hygiene Practice* (GHP) yang perlu diterapkan guna menjaga bahan makanan agar konsep *safe from farm to table* dapat terealisasi (Scanes *et al.*, 2003).

Selama aktivitas berjualan, sebagian besar telur berada di tempat terbuka. Hal ini dapat menyebabkan telur berpotensi terkena cemaran secara horizontal melalui kontak dengan debu, kotoran dan bahan kimia lainnya di pasar (Puspitawati, 2018). Hanya sebagian pedagang yang memperhatikan agar telur yang dijual terlindungi dari debu, bahan kimia dan hewan lainnya. Hasil persentasenya yaitu, Pasar Kasih-Naikoten 1 sebanyak 11 (45,8%) orang, Pasar Oeba sebanyak 4 (40%) orang, Pasar Oebobo sebanyak 8 (66,6%) orang, Pasar Oesapa sebanyak 8 (57,1%) orang dan Pasar Penfui sebanyak 5 (62,5%) orang. Pedagang yang melindungi telur dari kontaminan sering menutup telur menggunakan kain dan terpal serta tidak membiarkan telur terbuka begitu saja di area pasar.

Berdasarkan hasil observasi pedagang memiliki ketersediaan air yang mencukupi. Namun hanya sebagian tempat penampungan yang memiliki penutup (Tabel 8). Sedangkan tempat penampungan beberapa pedagang lainnya tidak memiliki penutup. Hasil persentasenya yaitu Pasar Kasih-Naikoten 1 sebanyak 6 (41,6%) orang, Pasar Oeba sebanyak 4 (40%) orang, Pasar Oebobo sebanyak 9 (75%)

orang, Pasar Oesapa sebanyak 10 (64,2%) orang dan Pasar Penfui sebanyak 4 (50%) orang. Dalam dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 519/MENKES/SK/VI/2008 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Sehat ditegaskan agar tempat penampungan air harus tertutup agar air tampungan terhindar dari cemaran hewan dan kotoran.

Pasar menyediakan beberapa titik tempat pembuangan sampah yang berada dalam keadaan kering, tertutup dan tidak menimbulkan bau. Hasil persentasenya yaitu Pasar Kasih-Naikoten 1 sebanyak 6 (41,6%) orang, Pasar Oeba sebanyak 3 (30%) orang, Pasar Oebobo sebanyak 10 (83%) orang, Pasar Oesapa sebanyak 8 (66,7%) orang dan Pasar Penfui sebanyak 6 (75%) orang. Sisanya ialah tempat sampah yang tidak memiliki penutup, lembab dan menimbulkan bau. Sedangkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 519/MENKES/SK/VI/2008 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Sehat diatur agar setiap kios/los/lorong tersedia tempat sampah basah dan kering. Terbuat dari bahan kedap air, tidak mudah berkarat, kuat, tertutup, dan mudah dibersihkan.

Berdasarkan hasil dari grafik gambar 11 banyak pedagang yang belum mengetahui tata cara penerapan higiene dan sanitasi yang baik untuk telur ayam ras. Sehingga hasil observasi di Tabel 7 menunjukkan bahwa persentase penerapan higiene dan sanitasi dilihat dari aspek bangunan, higiene personal, ketersediaan air, keberadaan limbah, dan lain-lain belum mencapai angka persentase yang tinggi dan merata. Beberapa aspek higiene dan sanitasi yang diobservasi berada di bawah 70%.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Rata-rata usia telur dari masing-masing telur di Pasar Tradisional Kota Kupang bervariasi. Usia telur di Pasar Kasih-Naikoten 1 yang diperoleh dari produsen yaitu 12 hari dan distributor 25,5 hari. Usia telur di Pasar Oeba yang diperoleh dari produsen yaitu 11,5 hari dan distributor 23 hari. Usia telur di Pasar Oebobo yang diperoleh dari produsen yaitu 7 hari dan distributor 19 hari. Usia telur di Pasar Oesapa yang diperoleh dari produsen yaitu 10,5 hari dan distributor 22,5 hari. Usia telur di Pasar Penfui yang diperoleh dari produsen yaitu 9,5 hari dan distributor 20,5 hari.
2. Hasil uji kualitas fisik telur yang berasal dari produsen memiliki nilai lebih baik dibandingkan distributor. Hasil uji mikrobiologis telur di setiap pasar yang berasal dari distributor memiliki jumlah cemaran mikroba lebih banyak dibandingkan produsen. Dari ke-5 pasar yang menjadi sampel, hasil uji kualitas fisik telur di Pasar Oebobo yang berasal dari produsen memiliki kualitas fisik dan mikrobiologis paling baik diantara pasar lainnya karena memenuhi SNI ke-6 parameter dan jumlah cemaran mikrobanya hanya sebesar $1,8 \times 10^4$.
3. Pengaruh variasi usia telur terhadap kualitas telur menunjukkan bahwa semakin lama usia telur maka semakin kecil nilai bobot telur, nilai indeks kuning telur, nilai indeks putih telur dan nilai HU. Sedangkan, semakin lama

usia telur maka semakin besar nilai pH telur dan total cemaran mikroba telur pun meningkat.

4. Pedagang telur di Pasar Tradisional Kota Kupang masih kurang dalam mencari tahu dan mendapatkan informasi terkait penerapan higiene dan sanitasi telur yang baik. Sehingga hasil persentase pada beberapa aspek higiene dan sanitasi masih cukup rendah. Sedangkan berdasarkan literatur, penerapan higiene dan sanitasi pada penanganan telur paling banyak mempengaruhi kualitas mikrobiologis telur.

SARAN

1. Pemerintah bersinergi dengan peternak agar mewujudkan lebih banyak peternakan telur ayam ras di dalam Provinsi NTT yang memasok telur untuk Pasar Tradisional Kota Kupang.
2. Perlu dilakukan penyuluhan terkait penerapan higiene dan sanitasi telur yang baik bagi pedagang telur di Pasar Tradisional Kota Kupang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani M, Suryana A, Suhartini SH, Saliem HP. 2018. Keragaan Konsumsi Pangan Hewani Berdasarkan Wilayah dan Pendapatan di Tingkat Rumah Tangga. Analisis Kebijakan Pertanian, 16(2): 143-158.
- Assegaf, Maryam .(2019).Pengaruh pemberian ekstrak daun sirsak (*anonna muricata* Linn) terhadap penurunan kadar low-density lipoprotein (LDL) kolesterol darah tikus putih (*rattus norvegicus*) jantan galur wistar yang diinduksi aloksan (+CD).Skripsi .FK-UHT

- Badan Standar Nasional Indonesia nomor 01-3926-2006 . Telur Ayam Konsumsi. Badan Standar Nasional. Jakarta.
- Basha A. Heba. 2015. Effect of Storage Period on Egg Weight Loss, Hatching Weight and Hatchability Percentage of Incubated Egyptian Balady Eggs. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*, 47: 216-220
- Bell, D. dan W. D. Weaver, Jr. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. 5th edition. Springer Science and Business Media Inc. New York.
- Boekoesoe L. 2012 Uji Bakteri Enteropatogenik *Salmonella* sp. dan *E. Coli* pada Telur Ayam Ras yang Diperdagangkan di Pasar Sentra Kota Gorontalo. *Karya Ilmiah UNG* : 373.
- Buckle, K.A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, M. Wootton. 1987. *Ilmu Pangan*. Jakarta : UI Press.
- Cornelia A., Suada I. K. dan Rudyanto M. D. 2014. Perbedaan daya simpan telur ayam ras yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan larutan kulit manggis. *Indonesia Medicus Veterinus*. 3(2):112-119.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 2017. *Pengawasan Mutu Pangan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Dinas Peternakan Propinsi Nusa Tenggara Timur. 2020. *Peninjauan Ayam Petelur di Kupang Barat*. Diakses pada tanggal 9 Agustus 2020.
- Eke MO, Olaitan NI and Ochefu JH. 2013. Effect of Storage condition on the Quality Attributes of Shell (Table) Eggs. *Nigerian Food Journal*. NIFOJ, 31(2): 18-24.
- Finata, R.P., M. D. Rudyanto, I.G.K. Suarjana. 2015. Pengaruh lama penyimpanan pada suhu kamar telur itik segar dan telur yang mengalami pengasinan berasal dari UKM Mulyo Mojokerto ditinjau dari jumlah *Escherichia coli*. *Buletin Veteriner Udayana* 7(1):41-47.
- Haryoto. 2010. *Membuat Telur Asin*. Kanisius. Yogyakarta. Laily, R.A., dan P. Suhendra. 1979. *Teknologi Hasil Ternak Bagian I Teknologi Telur*. Edisi ke-2, Lepas, Ujung Pandang.
- Hiroko, S.P., T. Kurtini, Riyanti. 2014. Pengaruh lama simpan dan warna kerabang telur ayam ras terhadap indeks albumen, indeks yolk, dan pH telur. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 2(3):108-114.
- Jazil, N., A. Hintono, S. Mulyani. 2013. Penurunan kualitas telur ayam ras dengan intensitas warna coklat kerabang berbeda selama penyimpanan *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 2(1):43-47.
- Kasmiati. 2014. Kualitas fisik telur konsumsi ayam ras yang beredar di Kota Manokwari. Skripsi. Fakultas Peternakan, Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Papua, Manokwari.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2008. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 519/MENKES/SK/VI/2008 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Sehat.
- [Kementan] Kementerian Pertanian RI. 2019. *Outlook Telur Ayam Ras 2019*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian 2019.
- Kurtini, dkk. 2011. *Produksi Ternak Unggas*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Lubis, H.A., I. G. K. Suarjana, M. D. Rudyanto. 2012. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan telur ayam kampung terhadap jumlah

- Escherichia coli. Indonesia Medicus Veterinus 1(1):144-159.
- Nadia NAA, Bushra SRZ, Layla AF and Fira MA. (2012). Effect of coating materials (gelatin) and storage time on internal quality of chicken and quail eggs under refrigeration storage. Poultry Science 32 (1): 107 – 115.
- Nova I, Kurtini T, Wanniatie V. 2014. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras Pada Fase Produksi Pertama. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 2(2): 16-21.
- Nugroho, S., Purnawarman, T., & Indrawati, A. 2015. Deteksi Salmonella spp. pada telur ayam konsumsi yang dilalulintaskan melalui Pelabuhan Tenau Kupang. Acta VETERINARIA Indonesiana. 3(1): 16-22.
- Sihombing R, Kurtini T, Nova K. 2014. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Internal Telur Ayam Ras pada Fase Kedua. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu 2(2):81-86
- Soekarto, S. T. 2013. Teknologi Penanganan dan Pengolahan Telur. Alfabeta,. Bandung
- Suharyanto. 2007a. Kualitas telur ayam ras yang beredar di Kota Bengkulu. Agriculture 8(1): 11-17.
- Suprpti L. 2010. Pengawetan Telur Asin, Tepung Telur, dan Telur Beku. Yogyakarta: Kanisius.
- Suryana Achmad. 2014. Menuju Ketahanan Pangan Indonesia Berkelanjutan 2025: Tantangan dan Penanganannya. Forum Penelitian Agro Ekonomi, 32 (2): 123 – 135
- Todja AA, Detha AIR, Wuri DA. 2019. Penggunaan Virgin Coconut Oil (Vco) sebagai Desinfektan dalam Penyimpanan Telur Ayam Ras. Jurnal Veteriner Nusantara, 2(1): 1-12.
- USDA (United States Department of Agriculture). 2010. Egg Nutrient and Trends. USDA Publisher, New York.
- Widyantara PRA, Dewi GAMK, Ariana INT. 2017. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Konsumsi Ayam Kampung Dan Ayam Lohman Brown. Majalah Ilmiah Peternakan, 20(1): 5-11.
- Wirapartha, M., K. A. Wiyana, G. A. M. Kristina Dewi, Dan I W. Wijana. 2019. Pengaruh Tray Karton, Kayu dan Kawat terhadap Kualitas Telur Ayam Isa Brown yang Disimpan pada Suhu Kamar. Majalah Ilmiah Peternakan, 22 (1).
- Yuanta T. 2010. Telur dan Kualitas Telur. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.