

Pengaruh lama penyimpanan pada suhu kamar terhadap kualitas internal telur ayam kampung yang dipelihara secara intensif

Effect Of Storage Time At Room Temperature On Internal Quality Of Indigenous Chicken Eggs Raised In Intensif Care System

Rosmerly Bakuama, Sutan Y. G .F Dillak, Franky M. S Telupere

Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendanna, Jln Adisucipto Penfui, Kupang 8500
Email : bakuamarose@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan pada suhu kamar terhadap kualitas internal telur ayam kampung yang dipelihara secara intensif meliputi bobot awal telur, indeks putih dan kuning telur, tebal kerabang, penyusutan bobot telur dan kedalaman rongga udara. Penelitian ini menggunakan 36 butir telur. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan tiap ulangan diulang 3 kali. Variabel yang diukur adalah : P0: penyimpanan nol hari; P1: penyimpanan 2 hari; P3: penyimpanan 4 hari; P4: penyimpanan 6 hari. Data yang terkumpul dianalisa dengan ANOVA dan bila terdapat perbedaan diantara perlakuan dilanjutkan dengan Ducan Multiple Range Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap indeks kuning telur, penyusutan bobot telur dan rongga udara tetapi berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot telur, indeks putih telur dan tebal kerabang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa 6 hari lama penyimpanan berpengaruh terhadap kualitas internal telur.

Kata kunci: *telur ayam kampung, lama penyimpanan, kulaitas internal*

ABSTRACT

The aims of the experiment was to study the effect of room temprature storage time on internal depth of indigenous chicken eggs raised in intensive care system i.e, initial eggs weight, white n yellow eggs index. eggshell thickness, egg weight loss and airshell quality. The research used 36 eggs taken from the hens. The experiment used Randomly Block Design with four treatments and three replicates. The four treatments were : P0: fresh egg (no storage time); P1: 2 days storage time; P3: 4 days storage time; P4: 6 days storage time. Variables measured were egg weight, yolk and albumine index, eggshell quality, egg weight loss, and egg air space. Data were analysed with ANOVA and followed by Duncan's Multiple Range Test, when it evaluated difference between the treatments. The results of the experiment showed that treatments had the treatment effect ($P < 0,05$) on yolk and index, egg weight loss and air space. However, had no significant effect ($P > 0,05$) on egg weight, albumine index and eggshell quality. Therefore, it can be concluded that storage 6 days time did effect internal quality of eggs.

Keywords : *indigenous chicken eggs, storage time, internal egg quality*

PENDAHULUAN

Telur merupakan bahan makanan yang mudah mengalami kerusakan. Kerusakan tersebut dipengaruhi oleh lama telur disimpan dan suhu lingkungan tempat telur disimpan sehingga terjadi penguapan air dan CO₂ dari dalam telur melalui pori-pori kerabang dan membran dalam menempel pada albumen (Suradi, 2006). Umumnya grosir atau pedagang eceran masih menyimpan telur ayam pada suhu ruang.

Pada suhu di atas 20 °C terjadi penguapan CO₂ dan H₂O dari dalam telur yang dapat mempengaruhi bobot telur.

Perubahan bobot telur akan diikuti dengan encernya putih dan kuning telur yang dapat mempengaruhi tinggi putih dan kuning telur, karena semakin lama telur disimpan maka diameter putih dan kuning telur semakin melebar hal ini disebabkan oleh penguapan air melalui pori-pori kerabang telur (Yuwanta, 2010).

Perubahan tersebut diantaranya warna kulit agak keruh dan ada bintik-bintik hitam, adanya penguapan air dan CO₂, pembesaran ruang udara, penurunan berat jenis, pemecahan protein, perubahan posisi kuning

telur, pengendoran selaput pengikat kuning telur, dan penurunan kekentalan. Hal ini mempengaruhi kualitas bagian dalam telur yang meliputi keadaan rongga udara, kekentalan putih telur, warna kuning telur, posisi kuning telur dan ada tidaknya noda – noda bintik darah pada telur oleh karena itu lama penyimpanan menentukan kualitas telur, semakin lama disimpan, kualitas dan kesegaran telur semakin menurun (Haryono, 2000).

Minimnya pengetahuan tentang lama penyimpanan telur pada suhu kamar menyebabkan masyarakat belum memperhatikan jangka waktu lama penyimpanan telur yang baik. Hal ini diduga karena masyarakat belum mengetahui perubahan-perubahan akibat penyimpanan telur seperti penurunan kualitas telur selama

penyimpanan serta lama simpan telur terbaik pada suhu kamar. Permasalahan bagaimana pengaruh lama penyimpanan pada suhu kamar terhadap kualitas internal telur ayam kampung yang dipelihara secara intensif. Kualitas telur sesudah keluar dari organ reproduksi di pengaruhi oleh penanganan telur dan penyimpanan (lama simpan, suhu dan bau penyimpanan), kualitas telur di tentukan oleh beberapa hal antara lain oleh faktor keturunan makanan, sistem pemeliharaan, iklim dan umur telur (Nugraha dkk, 2013). Tujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan pada suhu kamar terhadap kualitas internal telur ayam kampung yang dipelihara secara intensif seperti bobot telur, indeks *albumin*, indeks *yolk*, kualitas kerabang, penyusutan bobot telur dan rongga udara telur.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Ke 4 perlakuan yang diberikan adalah P0: Lama penyimpanan 0 hari pada suhu kamar; P1: Lama penyimpanan 2 hari pada suhu kamar; P2: Lama penyimpanan 4 hari pada suhu kamar; dan P3: Lama penyimpanan 6 hari pada suhu kamar.

Materi percobaan menggunakan 36 butir telur ayam kampung. Data yang diperoleh

dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan apabila terdapat pengaruh dari perlakuan maka dilanjutkan dengan analisis lanjut Duncan, (Santoso, 2008).

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum komersial (Br 1) buatan pabrik dan di campurkan dengan jagung yang telah di giling atau mol, dengan perbandingan 1 : 3.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan Bobot Awal Telur

Data rata-rata bahwa perlakuan P1 memiliki bobot awal telur tertinggi diikuti oleh perlakuan P2, P3 dan perlakuan P0 yang paling rendah. Adapun secara empiris bobot awal telur-telur yang digunakan dalam penelitian ini berbeda, namun hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot awal telur. Hal ini dikarenakan telur yang baru di telurkan, masih segar, pori-pori kerabang telur belum terbuka atau membesar sehingga belum terjadinya penguapan CO_2 dan H_2O yang menyebabkan melebarnya rongga udara telur sehingga belum terjadi

penurunan bobot telur. Rataan berat telur dalam penelitian ini (40,89 - 44,11 gram/butir). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Septiawan (2007) yaitu sebesar 44,27 gram, dan hasil penelitian Setiawan dan Sujionohadi (2002), yang menyatakan bahwa rata-rata bobot telur dalam kisaran normal untuk telur ayam kampung yaitu 35 - 45 gram per butir.

Rataan indeks Putih Telur (*Albumin*)

Rataan indeks putih telur dari terendah sampai tertinggi secara berurutan P3, P2, P1 dan P0. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa adanya kecenderungan penurunan indeks putih telur dengan bertambahnya

waktu lama penyimpanan. Yuwanta (2010), menyatakan bahwa semakin lama penyimpanan telur maka diameter putih telur akan semakin melebar yang disebabkan oleh penguapan air dari pori-pori kerabang. Walaupun secara empiris terlihat adanya penurunan indeks putih telur, namun hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap indeks putih telur.

Selama penyimpanan, tinggi putih telur kental akan menurun secara cepat. Indeks putih telur akan menurun sebesar 40% dalam 20 jam pada suhu 32 °C (Romanoff dan Romanoff, 1963). Peningkatan penurunan pada hari ke 2, 4 dan 6, disebabkan oleh kandungan air pada putih telur lebih banyak dibandingkan dengan bagian lainnya sehingga selama penyimpanan bagian inilah yang cepat rusak. Kerusakan ini terjadi terutama disebabkan oleh keluarnya air dari jala-jala ovomucin yang berfungsi sebagai pembentuk struktur putih telur, sehingga semakin lama telur disimpan, indeks putih telur makin kecil (Card and Neishein, 1975).

Rataan Indeks Kuning Telur (Yolk)

Rataan indeks kuning telur tertinggi sampai terendah secara berurutan diperoleh pada perlakuan P0.P1= 0,453, P2= 0,353 dan P3 (Tabel 1.). Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P<0,05$) terhadap indeks kuning telur. Hasil analisis uji lanjut menunjukkan bahwa antara perlakuan P3-P0, P3-P1, P2-P0 berbeda sangat nyata ($P<0,01$), dan antara P3-P2, P2-P1 dan P1-P0 berbeda nyata ($P<0,05$). Kualitas Indeks Kuning Telur (IKT) yang didapat dengan standar nilai normal, diduga akan mengalami penurunan secara cepat apabila penyimpanannya lebih lama lagi. Penurunan ini disebabkan oleh membrane vitelline kuning telur tidak kuat karena air dari putih telur telah memasuki kuning telur secara difusi sehingga terjadi pembesaran kuning telur dan menjadi lebih lembek. Indeks kuning telur dipengaruhi oleh protein, lemak, dan asam amino esensial yang terkandung dalam pakan. Faktor yang mempengaruhi indeks kuning telur antara lain ukuran telur, lama penyimpanan, suhu tempat penyimpanan, kualitas membran vitelin, dan nutrisi pakan. Selama penyimpanan telur utuh

mengalami perubahan-perubahan antara lain berat berkurang, berat jenis menurun, ukuran ruang udara bertambah, ukuran kuning telur bertambah, dan jumlah putih telur (*albumen*) tebal menurun (Adnyana, 2016). Indeks kuning telur ayam ras segar berkisar antara 0,33-0,52 mm atau rata-rata 0,41 (SNI, 2008), penyimpanan telur menyebabkan terjadinya pemindahan air dari putih telur menuju kuning telur sebanyak 10 mg/hari pada suhu 10 °C. Romanoff dan Romanoff (1963), melaporkan bahwa tekanan osmotik kuning telur lebih besar dari putih telur sehingga air dari putih telur berpindah menuju kuning telur. Perpindahan air secara terus menerus akan menyebabkan viskositas kuning telur menurun sehingga kuning telur menjadi pipih kemudian akan pecah. Hasil penelitian ini berbeda jauh dengan rekomendasi SNI (0.41 vs 0.18) diduga karena telur yang digunakan adalah telur ayam kampung.

Rataan Tebal Kerabang Telur.

Rataan tebal kerabang telur dari tertinggi sampai terendah secara berurutan adalah P3, PO, P2 dan P1. Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa pengaruh lama penyimpanan terhadap kerabang telur berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap tebal kerabang telur. Ini berarti bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang sama terhadap tebal kerabang telur.

Secara umum di duga kebutuhan kalsium untuk pembentukan kerabang telah terpenuhi. Pakan yang kekurangan kandungan kalsium dan fosfor akan mengakibatkan kerabang yang tipis dan rapuh (Yuwanta, 2010).

Rataan Penyusutan Telur

Data rata-rata penyusutan telur dari tertinggi yaitu P3 diikuti oleh P2, P1 dan yang paling terendah P0. Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa pengaruh lama penyimpanan terhadap penyusutan bobot telur berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap penyusutan telur. Hasil analisis uji lanjut menunjukkan bahwa antara perlakuan P3-P0, P3-P1, P2-P0 dan P2-P1 berbeda sangat nyata ($P<0,01$), P3-P2 berbeda nyata ($P<0,05$) dan P1-P0 berbeda tidak nyata nyata ($P>0,05$). Rataan penyusutan telur berkisar antara 0 - 2,88, hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian

Samsudin, (2008) yang menyatakan bahwa nilai penyusutan telur berkisar antara 0.69-0.83. Perbedaan ini diduga dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu suhu, kelembaban, berat telur dan ruang penyimpanan yang berbeda dengan penelitian di atas. Bagian telur setelah ditelurkan kerabang begitu terbuka terhadap lingkungan luar maka terjadi kontaminasi mikroba, keadaan steril hilang, sehingga telur mudah rusak dan menyebabkan penurunan mutu telur (Idayanti, 2009).

Lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata terhadap tebal kulit telur. Ini terjadi karena penguapan H₂O yang rendah selama penyimpanan sampai 21 hari dengan suhu ruang rata-rata 25°C yang menyebabkan pori-pori kulit telur tetap terjaga (Adnyana., *et al*, 2016). Menurut Steward and Abbott (1972), kulit yang tipis relatif berpori lebih banyak dan besar sehingga mempercepat turunnya kualitas telur akibat penguapan dan pembusukan lebih cepat. Sedangkan menurut Stadelman dan Cotterill, (1995) telur yang disimpan pada suhu ruang dengan kelembaban udara yang rendah akan mengalami penyusutan bobot lebih cepat dibandingkan dengan telur yang disimpan pada suhu ruang dengan kelembaban udara yang tinggi. Hal ini disebabkan pengaruh kelembaban yang rendah selama penyimpanan akan mempercepat pengupuan karbondioksida dan air dari dalam telur, sehingga penyusutan bobot akan lebih cepat.

Rataan besar Rongga Udara

Rataan besar rongga udara telur dari tertinggi sampai terendah secara berurutan P3, P2, P1 dan P0. Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap rongga udara telur. Hasil analisis uji lanjut menunjukkan bahwa antara perlakuan P3-P0 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$), P2-P0, P3-P1 berbeda nyata ($P < 0,05$) dan P2-P1, P2-P3 dan P1-P0 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Dari data yang disajikan terlihat bahwa semakin lama waktu penyimpanan rongga udara semakin membesar (Tugiyanti dan Iriyati, 2012). Hal ini disebabkan pada saat ditelurkan, rongga udara tidak ada. Sesaat setelah peneluran rongga udara pada telur mulai berbentuk akibat adanya perbedaan suhu ruang yang rendah dari suhu tubuh induk, kemudian isi telur menjadi lebih dingin dan mengerut menyebabkan udara masuk melewati pori-pori cangkang untuk membentuk rongga udara diantara kedua membran. Menurut Jazil (2013), rongga udara biasanya terbentuk pada bagian ujung telur yang tumpul karena porositas cangkang paling besar terdapat pada daerah ini. Tetapi rongga udara bisa terjadi pada bagian lain, tergantung di daerah mana membran kulit telur mudah terpisah. Semakin lama penyimpanan telur maka akan semakin besar kedalaman rongga udara.

SIMPULAN

1. Lama penyimpanan pada suhu ruang menurunkan terhadap kualitas internal telur dimana semakin lama disimpan terjadi penurunan pada indeks kuning telur (*yolk*), penyusutan telur dan rongga udara makin besar.
2. Lama penyimpanan dalam suhu ruang tidak berpengaruh terhadap bobot telur awal, indeks putih telur (*albumin*) dan ketebalan kerabang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana KB., GMK. Dewi dan M. Wirapartha. 2016. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Telur Ayam Kampung dari Kelompok Peternak Ayam Buras Mertasari di Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung. *Jurnal Peternakan Tropica*. 4(3): 513.
- Card LE, Nesheim MC. 1975. Poultry Production. 11th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Haryono 2000. Langkah- Langkah Teknis Uji Kualitas Telur Konsumsi Ayam Ras. Temu teknis Fungsional Non Peneliti. Balai Penelitian Ternak Bogor. *Jurnal*

Aplikasi Teknologi Pangan. 2(1): 43-44.

Idayanti S, Darmawati, Nurullita U. 2009. Perbedaan Variasi Lama Simpan Telur Ayam pada Penyimpanan Suhu Almari Es dengan Suhu Kamar terhadap Total Mikroba. *Jurnal Kesehatan* 1(2): 19-26.

Jazil N, Hintono A, Mulyani S. 2013. Penurunan kualitas telur ayam ras dengan intensitas warna coklat kerabang berbeda selama penyimpanan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2(1).

Nugraha BA, Widayaka K, Iriyanti N. 2013. Penggunaan berbagai jenis probiotik dalam ransum terhadap haugh unit dan volume telur ayam Arab. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(2): 606 – 612.

Romanoff AI, Romanoff AJ. 1963. *The Avian Egg*. Jhon Willey And Sons. Inc, New York.

Samsudin. 2008. Hubungan antara Lama Penyimpanan dengan Penyusutan Bobot, Haugh Unit dan Kestabilan Bui Putih Telur pada Suhu Ruang. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Santoso S. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai SPSS 16*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo 237- 248.

Septiwan R. 2007. Respons produktivitas dan reproduktivitas ayam kampung dengan umur induk yang berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.

Setiawan AI, Sujionohadi K. 2002. *Ayam Kampung petelur*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Stadellman WJ, Cotterill OJ. 1995. *Egg Science and Technology*. 4th ed. Avi Publishing Co. Inc. New York.

SNI (Standar Nasional Indonesia). 2008. *Kualitas Telur Konsumsi SNI 3926_2008*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Stewart GF, Abbott JC. 1972. *Marketing Eggs and Poultry*. Food and Agriculture. New York.

Suradi K. 2006. Perubahan Kualitas Telur Ayam Ras dengan Posisi Peletakan Berbeda Selama Penyimpanan Suhu Refrigerasi. *Jurnal Ilmu Ternak*, Desember 2006. 6 (2):136 – 139.

Tugiyati E, Iriyanti N. 2012. Kualitas Eksternal Telur Ayam Petelur Yang Mendapat Ransum Dengan Penambahan Tepung Ikan Fermentasi Menggunakan Isolat Produser Anthistamin. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 1(2) Tahun 2012.

Yuwanta T. 2010. *Pemanfaatan Kerabang Telur*. Program Studi Ilmu dan Industri Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta

Tabel 1. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas internal telur ayam kampung yang dipelihara secara intensif.

Parameter	PERLAKUAN			
	P0 (tidak disimpan)	P1 (disimpan 2 hari)	P2(disimpan 4 hari)	P3(disimpan 6 hari)
Bobot Awal	40.89	44.42	44.11	44.11
Indeks Putih Telur (<i>Albumin</i>)	0.20	0.15	0.08	0.06
Indeks Putih Telur (<i>Yolk</i>)	0.58 ^a	0.45 ^b	0.35 ^c	0.22 ^d
Tebal Kerabang	0.49	0.43	0.46	0.55
Susut Telur	0 ^a	0 ^a	1.88 ^b	2.88 ^c
Rongga Udara	0.65 ^a	1.15 ^{ab}	1.26 ^b	1.66 ^b

Ket : *Superskrip berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perberbeda nyata (P<0.05).*