

Perbedaan Daya Simpan Telur Ayam Ras yang Dichelupkan dan Tanpa Dichelupkan Larutan Kulit Manggis

(THE STORAGE PERIOD DIFFERENCE OF EGG LAYING HENS DIPPING AND UNDIPPING IN THE MANGGOSTEEN PEEL SOLUTION)

Anastasia Cornelia, I Ketut Suada, Mas Djoko Rudyanto

Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana
Jl. P. B. Sudirman Denpasar Bali tlp. 0361-223791
Email: anastacia.cornelia@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas telur ayam ras yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan larutan kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) terhadap daya simpan telur ayam ras yang disimpan pada suhu ruang ditinjau dari Indeks Putih Telur (IPT), Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit (HU). Pada penelitian ini menggunakan telur ayam ras yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis selama 1 menit, selanjutnya dihitung nilai IPT, IKT dan HU. Hasil penelitian ini menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap IPT dan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap IKT dan HU. Lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap IPT, IKT dan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap HU. Kualitas telur ayam ras yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis lebih baik dibandingkan dengan telur yang tanpa dicelupkan larutan.

Kata kunci: telur ayam ras, larutan kulit manggis, penyimpanan pada suhu ruang.

ABSTRACT

The research aim was to observe the quality difference of egg laying hens dipping and undipping in the mangosteen (*Gracinia mangostana L*) peel solution to the storage period of egg laying hens whit which had been stored in room temperature, observed from albumin index, yolk index and the Haugh unit. On this experiment, the samples had been dipped into the solution around one minute, after wards the albumin index, yolk index and haug unit were being observed. The experiment results had shown there was no significant interaction between the treatment, the dipping of egg to the solution, with the albumin index ($P > 0.05$) and to the yolk index and Haugh unit had shown significant effect ($P < 0.05$). Between the treatment and storage period had shown very significant effect to albumin and yolk index ($P < 0.01$) and significant effect to haugh unit ($P < 0.05$). The quality of egg laying hens which had been dipping into the solution of mangosteen peel was better compare than to the one without.

Keywords: *egg laying hens, mangosteen peel solution, stored in room temperature.*

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu bahan makanan yang hampir sempurna. Bahan makanan ini mengandung zat gizi lengkap antara lain protein, lemak, vitamin dan mineral. Telur segar yaitu telur yang baru diletakkan oleh induk ayam disarangnya, mempunyai daya simpan yang pendek. Jika dibiarkan dalam udara terbuka (suhu ruang) hanya tahan 10 - 14 hari, setelah waktu tersebut telur mengalami perubahan-perubahan kearah kerusakan seperti terjadinya

penguapan kadar air melalui pori kulit telur yang berakibat berkurangnya berat telur, perubahan komposisi kimia dan terjadinya pengenceran isi telur (Melia, *et. al.*, 2009).

Daya simpan telur ayam ras sangat singkat hanya sampai dua minggu. Oleh karena itu, perlu perlakuan khusus pada telur agar dapat disimpan lebih lama. Salah satu perlakuan untuk mempertahankan kualitas telur ayam ras adalah dengan pengawetan. Pengawetan sangat penting untuk memperlama daya simpan telur dan mempertahankan kualitas telur, pengawet yang digunakan merupakan pengawet alami serta aman (Rahmawati, 2014).

Putih telur menempati 60% dari seluruh telur. Bagian tersebut dinamakan albumen. Umumnya 40% dari putih telur merupakan cairan kental dan sisanya merupakan bahan setengah padat. Putih telur dibagi menjadi empat kelompok yaitu lapisan encer luar (23,2%), lapisan kental luar (57,3%), lapisan encer dalam (16,38%) dan lapisan kental dalam (2,7%). Lapisan kental dalam ini mengelilingi kuning telur seutuhnya. *Khalaza* sebagai lapisan berphilin akan mempertahankan kuning telur agar tetap berada di tengah. Putih telur bersifat alkalis dengan pH sekitar 7,6. Putih telur bersifat antibakteri yaitu suatu sifat yang dapat membunuh atau mencegah pertumbuhan bakteri. Sifat ini disebabkan karena putih telur mempunyai pH yang tinggi, adanya enzim *lisozim* dan senyawa *avidin* yang mengikat *biotin*. Aktivitas enzim pro-teolitik menyebabkan rusaknya struktur serat dari *ovomucin* dan berkurangnya elastisitas putih telur sehingga putih telur menjadi rusak (Mulza, *et. al.*, 2013).

Kuning telur merupakan bagian telur terpenting, karena didalamnya terdapat bahan makanan untuk perkembangan embrio . Telur yang segar kuning telurnya terletak ditengah-tengah, bentuknya bulat dan warnanya kuning sampai jingga. Beberapa pendapat mengatakan bahwa makanan berpengaruh langsung terhadap warna kuning telur (mengandung pigmen kuning) . Antara kuning dan putih telur terdapat lapisan tipis yang elastis disebut membrana *vitelin* dan terdapat *khalaza* yang berfungsi menahan posisi kuning telur. Kuning telur memiliki komposisi gizi yang lebih lengkap dibandingkan putih telur, yang terdiri dari air, protein, lemak karbohidrat, vitamin dan mineral (Haryono, 2000).

Indeks Kuning Telur (IKT) dan Indeks Putih Telur (IPT) juga dapat menentukan mutu telur. Indeks Kuning Telur (IKT) adalah perbandingan tinggi kuning telur dengan garis tengah kuning telur. Telur segar mempunyai nilai IKT 0,33-0,50 dengan rata-rata IKT sebesar 0,42. Semakin lama telur disimpan, nilai IKT semakin menurun. Hal ini karena terjadinya penambahan ukuran kuning telur sebagai akibat terjadinya perpindahan air dari putih telur ke kuning telur. Indeks Putih Telur (IPT) adalah perbandingan tinggi putih telur kental dengan garis tengahnya. Telur yang segar mempunyai IPT antara 0,50-0,174 tetapi

biasanya berkisar antara 0,090-0,120. Makin lama telur disimpan, nilai indeks putih telurnya semakin kecil akibat degradasi ovomucin yang dipercepat pada kenaikan pH (Suardana dan Swacita, 2009).

Haugh Unit merupakan satuan yang digunakan untuk mengetahui kesegaran isi telur terutama bagian putih telur. Semakin tinggi nilai Haugh Unit menunjukkan kualitas telur semakin baik. Pengukuran kualitas putih telur yang terbaik dengan menggunakan Haugh Unit (HU) (Silistianti, 1992).

Untuk menjaga kesegaran mutu isi telur dalam jangka panjang, diperlukan teknik penanganan yang tepat agar nilai gizi telur tetap baik, yaitu dengan cara pengawetan. Metode pengawetan telur dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan pencelupan ke dalam larutan. Cara ini berguna untuk mengurangi evaporasi air dari telur. Air kapur dan *water glass* merupakan bahan yang sering digunakan (Suardana dan Swacita, 2009). Pengawetan dengan menggunakan larutan kulit manggis bertujuan agar telur dapat disimpan lebih lama di dalam suhu ruang dan mempertahankan kualitas mutu telur. Menurut Dahana dan Warisno (2012) kulit manggis memiliki beragam jenis kandungan seperti xantone, tanin, antosianin dan polisakarida sebagai senyawa bersifat antioksidan, antibakteri, antifungi. Xanthone merupakan molekul besar yang terdiri dari banyak molekul kecil yang bersifat antioksidan yang berfungsi melawan (menetralisir) prooksidan (radikal bebas). Kemampuan lain dari xanthones adalah mematikan bakteri, kandungan α -mangostin, β -mangostin dan garcinone B pada manggis mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (TBC) dan mampu mematikan bakteri *Salmonella enteritidis* yang sering menyebabkan penyakit melalui makanan (*foodborne disease*). Xanthones juga memiliki kemampuan untuk menghambat aktivitas kapang atau jamur (Miryanti, *et. al.*, 2011). Tanin senyawa lain yang terkandung dalam kulit buah manggis berfungsi menutupi pori-pori kulit telur dan menghambat masuknya mikroorganisme ke dalam telur dan berperan sebagai antibakteri karena memiliki kemampuan membentuk senyawa kompleks dengan protein melalui ikatan hidrogen, jika terbentuk ikatan hidrogen antara tanin dengan protein kemungkinan protein akan terdenaturasi sehingga metabolisme bakteri menjadi terganggu. Tanin merupakan growth inhibitor sehingga banyak mikroorganisme yang dapat dihambat pertumbuhannya oleh tanin. Enzim yang dikeluarkan oleh mikroba adalah protein dan protein akan mengendap oleh tanin sehingga enzim tersebut tidak akan aktif (Stevi, *et. al.*, 2012) Antosianin juga memiliki kandungan zat antioksidan yang sangat baik seperti halnya xanthone dan tanin. **Polisakarida (polysacharides)** komponen tanaman yang berpotensi

sebagai antikanker dan antibakteri, dengan membantu menghambat kemampuan sel bermutasi agar tetap menjadi sel yang sehat. Pada penulisan ini zat yang terkandung di dalam kulit manggis seperti xanthone, tanin, antosianin dan polisakarida dapat mempertahankan mutu telur dan menjaga nilai Indeks Putih Telur (IPT), Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit (HU).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pencelupan larutan kulit manggis ditinjau dari Indeks Putih Telur (IPT), Indeks Kuning Telur (IKT), dan Haugh Unit (HU) dan pengaruh lama penyimpanan telur yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis ditinjau dari Indeks Putih Telur (IPT), Indeks Kuning Telur (IKT), dan Haugh Unit (HU).

METODE PENELITIAN

Sampel penelitian yang digunakan 32 butir telur ayam ras dan bahan digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah manggis. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain *egg tray* (rak tempat telur), jangka sorong (*kaliper*), timbangan, kalkulator, blender, meja kaca datar, baskom, sendok, pisau, glove (sarung tangan), kapas, spidol, kertas label, kantong plastik, dan tisu.

Kulit buah yang digunakan adalah bagian endocarpnya dicampur dengan aquades lalu diblender sampai homogen. Kemudian 20 telur dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis selama satu menit sampai semua permukaan telur tertutupi oleh larutan kulit manggis. Kemudian ditiriskan dan diletakkan pada rak yang tersedia, selanjutnya simpan pada suhu ruang.

Dilakukan pengukuran IPT, IKT dan HU pada minggu ke-0 sampai minggu ke-4 pada telur ayam ras yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis dan pada telur ayam ras yang tidak dicelupkan dilakukan pengukuran pada minggu ke-0 sampai minggu ke-2.

Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam. Untuk mengetahui perbedaan nilai IKT, IPT dan HU selama penyimpanan pada suhu ruang pada telur yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis menggunakan uji BNT (LSD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh pencelupan dan tanpa pencelupan larutan kulit manggis (*Graciana mangostana L.*) terhadap daya simpan telur ayam ras yang disimpan pada suhu ruang ditinjau dari Indeks Putih Telur (IPT), Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit (HU). Telur yang tanpa dicelupkan disimpan dalam waktu dua minggu dan yang dicelupkan disimpan dalam waktu empat minggu. Hasil penelitian ini menunjukkan perlakuan tidak

berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap IPT dan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap IKT dan HU. Lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap IPT, IKT dan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap HU.

Hasil Sidik Ragam Pengaruh Pencelupan dan Lama Penyimpanan terhadap Indeks Putih Telur (IPT) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap IPT telur ayam ras. Lama penyimpanan telur yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis yang disimpan pada suhu ruang berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$).

Hasil Uji BNT (LSD) Indeks Putih Telur (IPT) telur ayam ras yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis yang disimpan pada suhu ruang menunjukkan bahwa pada telur yang tanpa dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis pada minggu ke-0 mengalami penurunan yang sangat nyata ($P < 0,01$) dari minggu pertama, sedangkan pada minggu ke-2 mengalami penurunan yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Pada telur yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis pada minggu ke-0, minggu ke-1 mengalami penurunan IPT yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) sedangkan pada minggu ke-2 mengalami penurunan yang sangat nyata ($P < 0,01$) dari minggu ke-1. Pada minggu ke-3 mengalami penurunan yang tidak nyata ($P > 0,05$) dari minggu ke-2. Pencelupan kulit manggis ini dapat memperlambat penurunan nilai Indeks Putih Telur (IPT) sehingga memperpanjang daya simpan telur pada suhu ruang. Karena di dalam kulit manggis terdapat kandungan xanthone, tanin, flavonoid yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri, antifungi dan antivirus yang dapat digunakan membunuh bakteri dan mikroorganisme sehingga telur dapat disimpan lebih lama pada suhu ruang (Poeloengan, 2010).

Grafik Pengaruh Lama Simpan pada Suhu Ruang Telur Ayam Ras yang Dicelupkan dan Tanpa Dicelupkan ke dalam Larutan Kulit Manggis Dilihat dari Nilai IPT dari grafik dapat dilihat nilai IPT pada telur yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis mengalami penurunan. Pada telur yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis mengalami perlambatan penurunan nilai IPT. Pada minggu ke-4 IPT sudah tidak dapat dihitung lagi hal ini disebabkan karena terjadi penguapan air selama penyimpanan, terutama pada bagian putih telur dan sebagian kecil oleh penguapan gas-gas seperti CO_2 , NH_3 , N_2 dan H_2 akibat degradasi komponen organik telur. Pada putih telur kadar airnya berkurang karena mengalami evaporasi, berkurangnya kemampuan mengikat protein, kadar fosfor bertambah sehingga putih telur menjadi encer.

Hasil Sidik ragam pengaruh pencelupan dan lama penyimpanan terhadap Indeks Kuning Telur (IKT) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kualitas telur ayam ras ditinjau dari indeks kuning telur. Lama penyimpanan pada telur yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis yang disimpan pada suhu ruang berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$).

Hasil Analisis Jarak Berganda Duncan dengan Uji BNT (LSD) Indeks Kuning Telur (IKT) Telur ayam ras yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis yang disimpan pada suhu ruang menunjukkan bahwa nilai IKT pada telur yang tanpa dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis pada minggu ke-0 dan ke-1 mengalami penurunan yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), sedangkan pada minggu ke-2 mengalami penurunan yang sangat nyata ($P < 0,01$). Pada telur yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis pada minggu ke-0, ke-2 dan ke-3 mengalami penurunan nilai IKT yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), sedangkan pada minggu ke-4 mengalami penurunan yang sangat nyata ($P < 0,01$) dari minggu ke-0, ke-1, ke-2 dan ke-3. Pencelupan kulit manggis ini bermanfaat untuk memperlambat penurunan nilai IKT telur ayam ras dan memperpanjang daya simpan telur pada suhu ruang.

Grafik nilai IKT telur yang dicelupkan larutan kulit manggis dan tanpa dicelupkan kulit manggis mengalami penurunan. Terjadi perlambatan penurunan nilai IKT pada telur yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis. Dengan bertambahnya umur telur, indeks kuning telur menurun karena penambahan ukuran kuning telur sebagai akibat perpindahan air. Pada telur segar posisi kuning telur di tengah, makin lama penyimpanan posisi kuning telur akan bergeser ke pinggir, bahkan semakin lama telur disimpan kuning telur akan pecah yang disebabkan pecahnya membran vitelin karena penurunan elastisitasnya dan penurunan kekentalan putih telur.

Hasil sidik ragam pengaruh pencelupan dan lama penyimpanan terhadap Haugh Unit (HU) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kualitas telur ayam ras ditinjau dari HU. Lama penyimpanan pada telur yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis yang disimpan pada suhu ruang berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap HU.

Hasil Uji BNT (LSD) Indeks Haugh Unit (HU) telur ayam ras yang dicelupkan dan tanpa dicelupkan kedalam larutan kulit manggis yang disimpan pada suhu ruang menunjukkan bahwa nilai HU pada telur yang tanpa dicelupkan larutan kulit manggis pada minggu ke-0 dan ke-1 mengalami penurunan yang sangat nyata ($P < 0,01$), sedangkan pada

minggu ke-2 mengalami penurunan yang tidak berbeda nyata ($P>0.05$). Nilai HU pada telur yang dicelupkan larutan kulit manggis pada minggu ke-0 dan ke-1 mengalami penurunan yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$), sedangkan pada minggu ke-2 mengalami penurunan yang nyata ($P<0,05$) dari minggu ke-1. Pada minggu ke-3 mengalami penurunan yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dari minggu ke-2. Pencelupan kulit manggis ini bermanfaat untuk memperlambat penurunan nilai HU telur ayam ras dan memperpanjang daya simpan pada suhu ruang.

Grafik nilai HU telur yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis dan tanpa dicelupkan mengalami penurunan. Nilai HU pada telur yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis lebih tinggi dibandingkan telur yang tidak dicelupkan. Haugh Unit merupakan satuan yang digunakan untuk mengetahui kesegaran isi telur terutama bagian putih telur . Semakin tinggi nilai HU menunjukkan kualitas telur semakin baik (Suardana dan Swacita, 2009).

SIMPULAN

Kualitas telur ayam ras yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis lebih baik dibandingkan dengan kualitas telur tanpa dicelupkan larutan kulit manggis ditinjau dari Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit (HU). Semakin lama penyimpanan telur ayam ras yang dicelupkan ke dalam larutan kulit manggis yang disimpan selama empat minggu pada suhu ruang, nilai Indeks Putih Telur (IPT), Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit (HU) mengalami penurunan yang lebih lambat dibandingkan telur yang tanpa dicelupkan.

SARAN

Dapat dilakukan pengawetan alternatif telur ayam ras dengan menggunakan larutan kulit manggis. Perlu dilakukan penelitian menggunakan pengamatan perhari untuk mengetahui pada hari keberapa kualitas telur ayam ras yang dicelupkan larutan kulit manggis masih baik dan aman untuk dikonsumsi pada penyimpanan pada suhu ruang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahana K.Warisno SPKP. 2012. *Kulit Manggis Hidup Sehat Berkat Sang Ratu yang Berkhasiat*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Haryono. 2000. *Langkah-Langkah Teknis Uji Kualitas Telur Konsumsi Ayam Ras. Temu Teknis Fungsional Non Penelitian*. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Melia S.Juliyarsi I.Africon. 2009. *Teknologi Pengawetan Telur Ayam Ras Dalam Larutan Gelatin Dari Limbah Kulit Sapi. (Laporan Penelitian Dosen Muda)*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Surabaya.
- Miryanti YIP.Sapei L.Budiono K.Indra S. 2011. *Ekstraksi Antioksidan dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*)* Jurnal. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Mulza DP.Ratnawulan.Gusnedi. 2013. *Uji Kualitas Telur Ayam Ras Terhadap Lamanya Penyimpanan Berdasarkan Sifat Listrik*. Pillar Of Physics, Vol 1. April 2013. 111-120. Fakultas MIPA Universitas Negeri Padang, Padang.
- Poeloengan M. 2010. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana Linn.*)* Jurnal. Balai Besar Penelitian Veteriner, Bogor.
- Rahmawati S.Setyawati TR.Yanti AP. 2014. *Daya Simpan Dan Kualitas Telur Ayam Ras Dilapisi Minyak Kelapa Kapur Sirih Dan Ekstrak Etanol Kelopak Rosella*. Fakultas MIPA Universitas Tanjung Pura, Pontianak.
- Stevi GD.Dewa GK.Vanda SK. 2012. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenolik Dari Kulit Buah Manggis (*Gracinia mangostana L.*)*. Jurnal MIPA Unsrat Online. Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Suardana IW. Swacita IBN. 2009. *Hiegien Pangan*. Udayana University Press. Denpasar.
- Sulistiati. 1992. *Pengaruh Berbagai Macam Pengawet dan Lama Penyimpanan terhadap Kualitas Telur Konsumsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor .