

**Kualitas Telur Asin Bermedia Kulit Manggis  
(*Garcinia Mangostana L*) Berdasarkan Indeks Putih Telur, Kuning Telur, dan  
Haugh Unit**

*(THE QUALITY OF SALTED EGGS MADE BY MANGOSTEEN RIND MEDIA BASED OF  
ALBUMIN INDEX, YOLK INDEX AND HAUGH UNIT)*

**Ribka Listia Br Tarigan<sup>1</sup>, Kadek Karang Agustina<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan,

<sup>2</sup>Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali Tlp. (0361) 223791, Faks. 701801.

*E-mail: carramiamn@gmail.com*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas telur asin yang dibuat menggunakan kulit buah manggis ditinjau dari Indeks Putih Telur (IPT), Indeks Kuning Telur (IKT), dan Haugh Unit (HU). Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan dua media dalam pembuatan telur asin. Perlakuan pertama menggunakan media batu bata dan perlakuan yang kedua menggunakan media kulit buah manggis. Masing-masing perlakuan mendapatkan jumlah telur yang sama yaitu 12 butir telur itik dengan umur 1 hari. Pengamatan dilakukan pada hari ke-1, hari ke-7, hari ke-14, dan hari ke-21. Setiap pengamatan diulang sebanyak tiga kali. Nilai IPT menggunakan media kulit buah manggis adalah 0.07, 0.067, 0.052, 0.051 pada minggu pertama, kedua, ketiga dan keempat. Nilai IPT menggunakan media batu-bata adalah 0.069, 0.037, 0.031, 0.026 pada minggu pertama, kedua, ketiga, dan keempat. Nilai IKT menggunakan media kulit buah manggis adalah 0.470, 0.790, 0.850, 0.780 pada minggu pertama, kedua, ketiga dan keempat. Nilai IKT menggunakan media batu-bata adalah 0.420, 0.633, 0.831, 0.777 pada minggu pertama, kedua, ketiga, dan keempat. Nilai HU menggunakan media kulit buah manggis adalah 86.797, 87.110, 88.270, 87.157 pada minggu pertama, kedua, ketiga dan keempat. Nilai HU menggunakan media batu-bata adalah 86.830, 87.353, 87.817, 87.927 pada minggu pertama, kedua, ketiga, dan keempat. Hasil penelitian menunjukkan nilai IPT telur asin kulit buah manggis ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dari telur asin batu-bata. Nilai IKT dan HU telur asin yang dibuat dengan kedua media tersebut tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa media kulit buah manggis dapat digunakan sebagai media pembuatan telur asin.

Kata kunci : kulit buah manggis, media, telur asin

**ABSTRACT**

The study aim was to determine the quality of salted eggs were made by mangosteen rind media in terms of albumin index, yolk index and Haugh Unit. The study designed by completely randomized design (CRD) used two different salting media. The first media utilized the endocarp of mangosteen rind mixed with salt ( 3:1 ), second media made from brick floor mixed with salt ( 3:1 ). Each treatments used 12 one day old duck eggs. Observed on day 1, 7, 14, and 21. Every observed examined three eggs. IPT value using media mangosteen rind is 0.07, 0.067, 0.052, 0.051 in the first week, second, third and fourth . IPT value using media bricks are 0.069, 0.037, 0.031, 0.026 in the first week, second, third , and fourth. IKT value using media mangosteen rind is 0.470, 0.790, 0.850, 0.780 in the first week, second, third and fourth. IKT value using media bricks are 0.420, 0.633, 0.831,

0.777 in the first week, second, third, and fourth. HU value using media mangosteen rind is 86.797, 87.110, 88.270, 87.157 in the first week, second, third and fourth. HU value using media bricks is 86.830, 87.353, 87.817, 87.927 in the first week, second, third, and fourth. The result showed that the albumin index of salted eggs that made from mangosteen rind media was higher ( $P < 0,05$ ) than brick floor media. Yolk Index and Haugh Unit of salted eggs made from two different media as above have a similiar points ( $P > 0,05$ ). The conclusion of this research was the endocarp of mangosteen rind can be utilized as a media of salted egg.

Keywords : mangosteen rind, media, salted egg

## PENDAHULUAN

Telur adalah salah satu sumber protein yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat dan merupakan produk peternakan yang memberikan sumbangan terbesar bagi tercapainya kecukupan gizi masyarakat. Dari sebutir telur didapatkan gizi yang cukup sempurna karena mengandung zat – zat gizi yang sangat baik dan mudah dicerna. Oleh karenanya telur merupakan bahan pangan yang sangat baik untuk anak – anak yang sedang tumbuh dan memerlukan protein dan mineral dalam jumlah banyak dan juga dianjurkan diberikan kepada orang yang sedang sakit untuk mempercepat proses kesembuhannya (Sudaryani, 2003).

Telur merupakan bahan makanan yang disediakan induk unggas untuk perkembangan embrio menjadi anak ayam di dalam suatu wadah. Isi dari telur akan semakin habis begitu telur telah menetas. Telur tersusun oleh tiga bagian utama: yaitu kulit telur, bagian cairan bening, dan bagian cairan yang berwarna kuning (Rasyaf, 1991).

Permasalahan dalam pemasaran produk hasil ternak adalah karakteristik produk yang merupakan bahan pangan yang mudah rusak. Hal ini bisa saja disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu waktu penyimpanan, suhu ruang penyimpanan, kelembaban ruang penyimpanan, kotoran yang ada pada kulit telur, teknik penanganan telur, dan peralatan yang dipergunakan dalam penanganan.

Beberapa hal yang dapat menyebabkan kerusakan atau penurunan kualitas pada telur, antara lain dibiarkan atau disimpan di udara terbuka melebihi batas waktu kesegaran (lebih dari 3 minggu); pernah jatuh atau terbentur benda kasar / sesama telur sehingga menyebabkan kulit luarnya retak atau pecah, mengalami guncangan keras, terserang penyakit (dari unggas), pernah dierami namun tidak sampai menetas dan terendam cairan cukup lama. Oleh karena itu proses pengawetan merupakan salah satu cara untuk mengatasinya (Suprpti, 2002). Pengasinan merupakan salah satu cara mengawetkan telur untuk memperpanjang masa simpan.

Telur yang sering dikonsumsi masyarakat adalah telur ayam dan telur itik yang digunakan dengan media abu dapur, batu-bata, tanah liat dan lain sebagainya. Namun karena baunya yang amis, telur itik jarang digunakan dibandingkan telur ayam. Jarang sekali orang suka makan telur itik goreng karena pertimbangan bau amis. Sebagai usaha menghilangkan bau amis tersebut telur itik diolah menjadi telur asin. Hal ini memungkinkan karena telur itik memiliki pori-pori kulit telur yang lebih besar, tidak seperti telur ayam. Pori-pori ini menguntungkan saat proses pengasinan karena garam dapat berpenetrasi ke dalam telur itik. Telur itik yang digunakan sebaiknya yang baru ditelurkan.

Buah manggis (*Garcinia mangostana L*) disebut juga *queen of fruits* (mempunyai mahkota), karena memang kandungan gizi di dalam buah manggis memberikan berbagai macam manfaat untuk kesehatan dan kecantikan (Moongkarndi, *et al.*, 2004). Berbeda dengan buah lainnya, pada buah manggis tidak ada yang dibuang. Bahkan pada kulit manggis, khasiatnya melebihi daging buahnya karena mengandung antioksidan paling tinggi. Kulit manggis yang tadinya tidak memiliki manfaat tetapi dapat didaur ulang kembali untuk menghasilkan produk baru yang bermanfaat bagi kesehatan. Kulit buah manggis mengandung Xanthone yang memiliki beberapa manfaat termasuk anti-inflamasi dan anti-alergi. Selain memiliki rasa yang lezat, buah manggis juga rendah kalori, kaya akan vitamin C dan vitamin B kompleks.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini bagaimanakah kualitas telur asin yang dibuat menggunakan media kulit buah manggis dibandingkan dengan telur asin dengan media batu-bata ditinjau dari IPT, IKT dan HU.

## MATERI DAN METODE

Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah telur itik sebanyak 24 butir dengan berat 63 sampai dengan 81 gram, endocarp kulit buah manggis, serbuk batu-bata, garam, dan air. Telur itik diambil dari peternakan itik milik bapak Made Dana, Banjar Lembang Desa Takmung, Klungkung.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan dua perlakuan yaitu dua jenis media yang berbeda dalam pembuatan telur asin. Perlakuan pertama menggunakan media batu bata dan perlakuan yang lain menggunakan media kulit buah manggis. Masing-masing perlakuan mendapatkan jumlah telur yang sama yaitu 12 butir telur itik. Pengamatan dilakukan pada hari ke-1 sampai ke-21. Setiap pengamatan dilakukan pemeriksaan 3 butir telur sebagai ulangan untuk masing-masing perlakuan.

### Indeks Putih Telur

Cara kerja untuk melakukan perhitungan IPT antara lain:

Diambil 3 butir telur yang sudah dilapisi bubuk kulit manggis dan 3 butir telur yang dilapisi dengan media batu bata. Telur dipecahkan di atas kaca bidang datar dan licin dengan menggunakan alat jangka sorong tinggi putih telur dan lebar putih telur diukur. Hasil pengamatan tinggi putih telur dan lebar putih telur dicatat pada tabel hasil pemeriksaan, dan IPT dihitung dengan rumus :

$$IPT = \frac{T}{1 / 2(L1 + L2)}$$

Keterangan

T: Tinggi Putih Telur L2: Panjang Putih Telur L1 : Lebar Putih Telur

### Indeks Kuning Telur

Cara kerja untuk melakukan perhitungan IKT antara lain:

Diambil 3 butir telur yang sudah dilapisi bubuk kulit manggis dan 3 butir telur yang dilapisi dengan media batu bata. Telur dipecahkan di atas kaca bidang datar dan licin, kuning telur dipisahkan dari putih telur secara hati-hati. Tinggi kuning telur dan diameter kuning telur diukur dengan menggunakan alat jangka sorong. Hasil pengamatan tinggi kuning telur dan diameter kuning telur dicatat pada tabel hasil pemeriksaan, dan IKT dihitung dengan rumus:

$$IKT = \frac{\text{Tinggi Kuning telur (cm)}}{\text{Diameter Kuning Telur (cm)}}$$

### Haugh Unit

Cara kerja untuk melakukan penghitungan Haugh Unit antara lain :

Diambil 3 butir telur yang sudah dilapisi bubuk kulit manggis dan 3 butir telur yang tanpa dilapisi bubuk kulit manggis, telur ditimbang kemudian diberi label sesuai beratnya. Telur dipecahkan di atas kaca bidang datar dan licin. Tinggi putih telur tebal diukur dengan menggunakan alat jangka sorong. Hasil pengamatan tinggi putih telur tebal dan berat telur dicatat pada tabel hasil pemeriksaan, dan HU dihitung dengan rumus :

$$HU = 100 \log \left( H - \left( \frac{\sqrt{G(30W^{0,37} - 100)}}{100} \right) + 1,9 \right)$$

Keterangan :

HU : Haugh Unit W: Berat Telur (gram) H : Tinggi Putih Telur yang Tebal (mm)

G: Konstanta (32,2)

### **Analisis Data**

Data hasil penelitian diuji menggunakan analisis sidik ragam. Hasil yang berbeda dilanjutkan dengan uji duncan (Sampurna dan Nindia, 2007).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Indeks Putih telur (IPT)**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa media pembuat telur asin berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai Indeks Putih Telur (IPT). Lama waktu pemeraman berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai Indeks Putih Telur (IPT) telur asin yang dihasilkan. Terdapat interaksi yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara media dengan lama waktu pemeraman telur asin.

Hasil Uji Duncan pada menunjukkan bahwa nilai IPT telur asin yang dibuat dengan media kulit buah manggis berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan media batu-bata. Nilai IPT telur asin yang dibuat dengan media kulit buah manggis lebih tinggi dari media batu-bata.

Menurut Abbas (1989), selama penyimpanan telur terjadi penurunan tinggi albumen akibat bertambahnya bagian tipis albumen. Proses penipisan tinggi putih telur merupakan akibat interaksi antara Iysozyme dengan ovomusin ketika pH naik akibat keluarnya  $\text{CO}_2$  selama penyimpanan yang menyebabkan berkurangnya daya larut ovomusin sehingga merusak kekentalan putih telur. Semakin encer putih telur maka semakin rendah ketinggian putih telur. Semakin rendah ketinggian putih telur menunjukkan bahwa kualitas telur semakin menurun (Alleoni dan Antunes, 2004). Selain itu juga kondisi tempat penyimpanan tidak mendukung dimana temperatur dan kelembaban tidak diatur dapat mempengaruhi kualitas telur. Stadelman dan Cotterill (1977) menambahkan, suhu yang tinggi sangat merugikan karena menyebabkan cepatnya terjadi perubahan kualitas telur. Suhu optimum penyimpanan telur antara  $12-15^\circ\text{C}$  dan kelembaban  $70-80\%$ . Di bawah atau di atas suhu tersebut akan berpengaruh kurang baik terhadap kualitas telur (Sudaryani 2003).

### **Indeks Kuning Telur**

Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa media pembuatan telur asin baik itu dengan media kulit buah manggis maupun media batu bata berpengaruh sangat nyata terhadap Indeks Kuning Telur (IKT) ( $P < 0,01$ ). Lama pemeraman juga berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai Indeks Kuning Telur (IKT) telur asin yang dibuat dengan media kulit buah manggis dan media batu bata. Terdapat interaksi yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dari kedua perlakuan yang diberikan.

Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa nilai IKT telur asin yang dibuat dengan media kulit buah manggis tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dengan media batu-bata. Dimana nilai IKT meningkat dari hari ke 1 sampai dengan hari ke 14, namun menurun pada hari ke 21. Kuning telur diselubungi oleh membran vitellin yang permeabel terhadap air dan berfungsi mempertahankan bentuk kuning telur (Muchtadi dan Sugiyono, 1992). Indeks kuning telur diperoleh dari tinggi kuning telur. Umur telur mempengaruhi kekuatan dan elastisitas membrane vitellin yang menyebabkan kuning telur melemah. Selain itu juga kekuatan dan elastisitas membrane vitellin dipengaruhi oleh faktor ukuran telur, temperature penyimpanan, pH putih telur dan kekentalan putih telur (Heath, 1976). Melemahnya membrane vitellin diamati dengan mengukur indeks kuning telur. Semakin bertambahnya umur telur, indeks kuning telur semakin menurun karena penambahan ukuran kuning telur sebagai akibat perpindahan air (Shenstone, 1968).

Membran vitellin adalah salah satu bagian dari bagian kuning telur yang amat penting selama proses pengasinan karena mendorong air keluar dari kuning telur dan mencegah air masuk, mendorong NaCl masuk ke dalam kuning telur dan mencegah NaCl keluar (Romanoff dan Romanoff, 1963). Struktur telur berdasarkan Stadelman dan Cotteril (1973), memperlihatkan adanya lapisan-lapisan pada telur, sehingga pada telur yang diasinkan, garam akan masuk secara bertahap dari putih telur ke kuning telur. Kuning telur berubah dipengaruhi oleh penurunan elastisitas pada membran vitelin, yang diikuti oleh membesarnya kuning telur selama penyimpanan. Penyimpanan telur itik segar yang dilakukan sangat berpengaruh terhadap diameter kuning telurnya, sehingga Indeks Kuning Telurnya menjadi kecil (Sirait, 1986).

### **Haugh Unit**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa media pembuat telur asin berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap nilai Haugh Unit (HU). Lama waktu pemeraman berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap nilai Haugh Unit (HU) telur asin yang dihasilkan. Terdapat interaksi yang sangat nyata ( $P<0,01$ ) antara media dengan lama waktu pemeraman telur asin. Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa nilai HU telur asin yang dibuat dengan media kulit buah tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dengan media batu-bata hingga hari ke 14. Namun berbeda nyata ( $P<0,05$ ) pada hari ke 21.

Berat telur akan menurun apabila semakin lama disimpan. Nilai pH putih telur akan meningkat bila semakin lama disimpan sehingga menyebabkan kerusakan secara fisikokimia. Haugh Unit (HU) juga akan menurun jika berat putih telur dan tinggi putih telur menurun

(Roesdiyanto, 2002). Nilai Haugh Unit (HU) tergantung pada berat telur dan tinggi albumin. Apabila semakin tinggi berat telur dan tinggi albumine kental maka nilai Haugh Unit (HU) juga meningkat. Sedangkan telur itik asin semakin lama disimpan maka Haugh Unit (HU) akan mengalami peningkatan. Ini disebabkan kadar garam yang masuk kedalam putih telur dan lamanya penyimpanan.

Pada hari ke 14 nilai HU telur asin yang dibuat dengan media kulit buah manggis lebih tinggi daripada HU telur asin yang dibuat dengan media batu bata. Nilai HU tertinggi terjadi pada telur asin yang dibuat dari media kulit buah manggis pada pemeraman hingga hari ke-14 dengan nilai 88,270.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa telur asin yang dibuat dengan media kulit buah manggis memiliki nilai IPT yang lebih tinggi dan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan media batu-bata. Telur asin yang dibuat dengan media kulit buah manggis memiliki nilai IKT dan HU yang tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan telur asin yang dibuat dengan media batu-bata.

### SARAN

Sebaiknya waktu pemeraman telur asin maksimal dilakukan sampai 14 hari karena pada pemeraman hari ke-14 menunjukkan hasil pengujian kualitas yang paling baik. Perlu dilakukan penelitian lanjutan guna mengetahui penerimaan konsumen terhadap telur asin yang dibuat dengan media kulit buah manggis.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abbas MH. 1989. Pengolahan Produk Unggas. Jilid I. Universitas Andalas, Padang. <http://duniasapi.com/2010/09/09>. Diakses tanggal 03 Agustus 2012
- Alleoni ACC, and Antunes AJ. 2004. *Albumen Foam Stability and S- Ovalbumin Contents in Eggs Coated with Whey Protein Concentrate*. Universidade do Norte do Parana, UNOPAR, Londrina
- Heath JL. 1976. Factors Affecting the Vitelline Membrane of Hen's Egg. *Poultry Sci.* 55:936-942
- Moongkarndi P, N Kosem, S Kaslungka, O Luanratana, N Pongpa, dan N Neungton. 2004. Antiproliferation, antioxidation and induction of apoptosis by *Garcinia mangostana* (mangosteen) on SKBR3 human breast cancer cell line. *J Ethnopharmacol* 90: 161-6.
- Rasyaf M. 1991. *Pengelolaan Produksi Telur*. Edisi ke-2. Kanisius. Yogyakarta.

- Roesdiyanto. 2002. Kualitas Telur Itik Tegal yang Dipelihara Secara Intensif dengan Berbagai Tingkat Kombinasi Metionin-Lancang (*Atlanta Sp*). *J. Animal Production*. 4 (2): 77-82.
- Romanoff AL, dan A Romanoff. 1963. *The Avian Egg*. John Wiley and Sons, New York.
- Shenstone FS. 1968. *The Gross Composition, Chemistry and Physico Chemical Basic of Organization of the Yolk and the White*. In: Carter, T.C. (Ed). *Egg Quality, A Study of Hen's Egg*. Oliver and Boyd. Robert Cunningham and Sons Ltd, Alva, Great Britain.
- Sirait. 1986. *Telur dan Pengolahannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Stadelman, W. J. and O. J. Cotteril. 1977. *Egg Science and Technology*. The AVIPublishing, Inc. Westport. Connecticut
- Sudaryani T. 2003. *Kualitas Telur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suprpti, L. 2002. *Pengawetan Telur Asin, Tepung Telur, dan Telur Beku*. Kanisius. Yogyakarta.