

Kualitas Telur Ayam Ras Yang Dilapisi Bubur Kulit Manggis yang Disimpan pada Suhu 4⁰C

HESTI YOHANA GINTING, I KETUT SUADA, MAS DJOKO RUDYANTO

¹Lab Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.
Jl.P.B.Sudirman Denpasar Bali tlp. 0361-223791

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas telur ayam ras yang dilapisi bubur kulit manggis setelah penyimpanan pada suhu kulkas 4⁰C selama empat minggu ditinjau dari Indeks Putih Telur (IPT), Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit (HU). Sampel penelitian diambil dari peternakan di Desa Senganan, Penebel Kabupaten Tabanan sebanyak 40 butir, sedangkan bahan penelitian yaitu kulit manggis diambil di Pasar Badung sebanyak tiga kilogram. Manggis yang diambil dari Pasar Badung sebanyak tiga kg. Kemudian manggis dipisahkan antara kulit dan daging buahnya. Kulit buah yang digunakan adalah bagian endocarpanya. Setelah itu, kulit buah diblender. Setelah didapatkan bubur kulit manggisnya kemudian telur dilapisi dengan bubur kulit manggis sebanyak 10 gram setiap pelapisan pada kulit telur tersebut. Hasil penelitian menunjukkan telur yang dilapisi bubur kulit manggis menunjukkan bahwa Indeks Putih Telur (IPT) dan Haugh Unit (HU) cenderung mengalami kenaikan sedangkan nilai Indeks Kuning Telur (IKT) cenderung mengalami penurunan. Rataan nilai IPT dari minggu ke-0 sampai ke-4 : 0,1395, nilai IKT : 0,4257, nilai HU : 76, 582. Untuk telur yang tidak dilapisi bubur kulit manggis nilai IPT, IKT dan HU cenderung mengalami penurunan. Rataan nilai IPT : 0,0957, nilai IKT : 0,3999, nilai HU : 49,832. Adapun kesimpulan dari penelitian ini bahwa kualitas telur ayam ras yang dilapisi lebih baik dibandingkan dengan yang tanpa dilapisi bubur kulit manggis

Kata kunci : *telur ayam ras, indeks putih telur, indeks kuning telur, haugh unit dan bubur kulit manggis.*

ABSTRACT

The reseach aim was to determine the quality of the broiler eggs which were coated by skin mangosteen after storaged at refrigerator in the temperature of 4⁰C for four weeks in terms of Egg White Index (IPT), Egg Yolk Index (IKT), and Haugh Unit (HU). The research sample was taken from a farm in Sanganan Village, Penebel Tabanan as many as 40 points, while the skin mangosteens have taken from Badung market as much as three kilograms. The results of the eggs which were coated by the porridge of mangosteen showed that Egg White Index (IPT) and Haugh Unit (HU).tends to increase while the value of Egg Yolk Index (IKT) have to decrease. The mean of IPT values from week-0 to-4: 0.1395, the IKT value: 0.4257, and the HU values: 76, 582. And for eggs which were not covered by mangosteen pulp had to decrease. The mean of IPT value : 0.0957, the IKT value: 0.3999, the value of HU: 49.832. The conclusion of this study is the quality of broiler eggs coated by mangosteen's porridge were better than the eggs without coated by mangosteen pulp.

Keywords: *broiler eggs, egg white index, egg yolk index, haugh unit and mangosteen porridge.*

PENDAHULUAN

. Telur merupakan salah satu produk pangan yang mudah rusak dan busuk, karena itu perlu penanganan yang cermat sejak pemungutan dan pengumpulan telur dari kandang sampai pada konsumen (Buckle, *et al.*, 1987). Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah dengan cara pengawetan. Dengan cara ini, telur dapat disimpan lebih lama, dapat meningkatkan selera konsumen, dapat mencegah hilangnya air dan CO₂ pada telur dan dapat

mencegah masuknya bakteri dan kapang pada telur. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengawetan terhadap telur agar telur dapat bertahan lebih lama (Zulaekah, 2005).

Salah satu cara untuk mempertahankan mutu telur ayam ras dalam waktu relatif lama adalah dengan cara pengawetan. Pengawetan telur pada prinsipnya adalah dengan menutup pori-porinya agar tidak terkontaminasi oleh mikroba. Ada empat cara yang dapat dilakukan dalam mengawetkan telur ayam ras, yaitu membungkus telur dan menggunakan bahan kering, penutupan kulit dengan bahan pengawet, penyimpanan dalam ruang pendingin dan perendaman. Dalam penelitian ini kulit manggis digunakan sebagai pengawet alami (Maryati, et al., 2008)

Di dalam kulit manggis terkandung makro molekul xanthone yang merupakan gabungan dari 40 jenis molekul antioksidan. Berbagai penelitian juga mengungkapkan bahwa beberapa komponen xanthone dipastikan mempunyai fungsi aktif sebagai antikanker, antibakteri, antijamur, dan antivirus. Tidak hanya itu kulit buah manggis tersebut juga memiliki senyawa tanin, saponin, flavonoid dan alkaloid (Tjahjaningtyas, 2011). Telah banyak penelitian tentang pengawetan telur, namun yang menggunakan bahan nabati belum banyak dilakukan. Salah satu yang sering kita dengar adalah pengawetan menggunakan garam atau yang sering kita sebut telur asin. Oleh karena itu, peneliti sangat tertarik melakukan penelitian tentang pengawetan telur menggunakan bubuk kulit manggis.

Penelitian ini dirancang untuk mengetahui pengaruh pemberian bubuk kulit manggis dan pengaruh lama penyimpanan telur yang tanpa diberi bubuk kulit manggis serta pengaruh lama penyimpanan telur yang diberi bubuk kulit manggis terhadap IPT, IKT dan HU

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan telur ayam ras konsumsi umur satu hari (homogen) sebanyak 40 butir yang diambil dari peternakan yang ada di Peternakan Nurkholis, Desa Sanganan-Penebel, Kabupaten Tabanan, serta menggunakan kulit manggis yang diambil dari Pasar Badung sebanyak tiga kilogram.

Metode Penelitian

Perlakuan telur

Telur yang diambil dari peternak sebanyak 40 butir. Lalu telur ditimbang satu-persatu dengan menggunakan timbangan analitik untuk mengetahui berat awal telur. Setelah itu telur diusap dengan menggunakan kapas basah sebanyak 10 kali agar semua telur homogen. Sebanyak 20 telur tanpa pelapisan dan sebanyak 20 telur dengan pelapisan bubuk kulit manggis, kemudian telur disimpan pada lemari pendingin dengan suhu 4⁰C. Setiap minggu dilakukan pengamatan telur sebanyak delapan butir di antaranya empat butir tanpa pelapisan dan empat butir dengan pelapisan. Pengamatan dilakukan pada minggu ke nol, pertama, kedua, ketiga dan keempat untuk pemeriksaan IPT, IKT) dan HU.

Pembuatan bubuk kulit manggis

Manggis yang diambil dari Pasar Badung sebanyak tiga kilogram. Kemudian manggis dipisahkan antara kulit dan daging buahnya. Kulit buah yang digunakan adalah bagian endocarpnya. Setelah itu, kulit buah diblender. Setelah didapatkan bubuk kulit manggisnya kemudian telur dilapisi dengan bubuk kulit manggis sebanyak 10 gram setiap pelapisan pada kulit telur tersebut. Perlakuan ini untuk 20 butir telur.

Prosedur penelitian

Pada penelitian ini telur yang sudah dibersihkan kemudian dilapisi oleh bubuk kulit manggis dan disimpan pada suhu 4⁰C dan dilakukan pengukuran terhadap Indeks Putih Telur (IPT), Indeks Kuning Telur (IKT) dan Haugh Unit (HU) pada minggu ke nol, minggu pertama, minggu kedua, minggu ketiga, minggu keempat. Prosedurnya adalah sebagai berikut:

Pengukuran Indeks Putih Telur

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

Keterangan :

T : Tinggi Putih Telur (mm)

L1 : Lebar Putih Telur (mm)

L2 : Panjang Putih Telur (mm)

Pengukuran Indeks Kuning Telur

$$\text{IKT} = \frac{a}{b}$$

Keterangan :

a : Tinggi Kuning Telur

b : Diameter Kuning Telur

Pengukuran Haugh Unit

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

Keterangan :

HU : Haugh Unit

H : Tinggi Putih Telur Tebal (mm)

W : Berat Telur (gram)

G : Konstanta (32,2)

Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis dengan sidik ragam dan apabila didapatkan hasil yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian kualitas telur ayam ras yang dilapisi dan tanpa dilapisi bubuk kulit manggis (*G. mangostana*) yang disimpan pada suhu kulkas (4⁰C) ditinjau dari Indeks Putih Telur (IPT), Indeks Kuning Telur (IKT), dan Haugh Unit (HU) yang disimpan dalam waktu empat minggu dapat dilihat pada tabel–tabel berikut :

Tabel 1. Pengaruh Pemberian Bubur Kulit Manggis dan Lama Penyimpanan pada Suhu Kulkas terhadap IPT

Perlakuan	Lama Simpan (minggu)	Ulangan				Total	Rataan
		1	2	3	4		
Tanpa Pelapisan	0	0,137	0,111	0,101	0,132	0,481	0,1203
	1	0,07	0,115	0,126	0,118	0,429	0,1072
	2	0,094	0,092	0,084	0,110	0,38	0,095
	3	0,078	0,078	0,089	0,078	0,323	0,0807
	4	0,060	0,073	0,091	0,078	0,302	0,0755
Pelapisan	0	0,119	0,121	0,132	0,139	0,511	0,1277
	1	0,114	0,130	0,114	0,158	0,516	0,129
	2	0,125	0,1	0,151	0,145	0,521	0,1302
	3	0,143	0,136	0,161	0,122	0,562	0,1405
	4	0,181	0,147	0,177	0,177	0,682	0,1705

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Bubur Kulit Manggis dan Lama Penyimpanan pada Suhu Kulkas terhadap IKT

Perlakuan	Lama Simpan (minggu)	Ulangan				Total	Rataan
		1	2	3	4		
Tanpa Pelapisan	0	0,428	0,416	0,416	0,432	1,6921	0,4230
	1	0,437	0,444	0,378	0,428	1,687	0,4217
	2	0,394	0,344	0,388	0,436	1,562	0,402
	3	0,368	0,394	0,388	0,428	1,578	0,3945
	4	0,375	0,310	0,37	0,38	1,435	0,3587
Pelapisan	0	0,472	0,459	0,457	0,405	1,793	0,4482
	1	0,405	0,459	0,428	0,447	1,739	0,4347
	2	0,421	0,394	0,421	0,459	1,695	0,4237
	3	0,388	0,466	0,416	0,400	1,67	0,4175
	4	0,388	0,428	0,441	0,361	1,618	0,4045

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Bubur Kulit Manggis dan Lama Penyimpanan pada Suhu Kulkas terhadap HU

Perlakuan	Lama Simpan (minggu)	Ulangan				Total	Rataan
		1	2	3	4		
Tanpa Pelapisan	0	79	66	62	75	282	69,75
	1	44,87	63,14	66,74	75,96	250,71	62,67
	2	50,65	45,78	56,93	62,42	215,78	53,945
	3	23,55	24,55	51,58	43,13	142,81	35,70
	4	13,67	24,55	43,45	26,71	108,38	27,095
Pelapisan	0	66,37	61,02	78,31	76,26	281,96	70,49
	1	65,80	72,83	74,66	81,02	294,31	73,57
	2	66,37	68,12	85,18	82,15	301,82	75,45
	3	82,73	79,58	85,24	75,05	322,6	80,65
	4	85,67	76,41	85,67	85,43	333,18	82,75

Pembahasan

Indeks putih telur (IPT)

Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap IPT telur ayam ras, itu dikarenakan putih telur yang diberi perlakuan bubuk kulit manggis akan diserap oleh bubuk kulit manggis tersebut sehingga putih telurnya akan semakin mengental tiap minggunya. Hal tersebut akan berakibat pada kenaikan tinggi putih telur. Jika putih telur semakin tinggi maka nilai Indeks Putih Telurnya juga akan semakin meningkat (Chen *et al*, 1998).

Lama simpan pada suhu Chilling (4°C) tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kualitas telur ayam ras. Untuk mengetahui perbedaan Indeks Putih Telur (IPT) selama penyimpanan, maka dilakukan uji wilayah berganda *Duncan* (Steel dan Torrie, 1993).

Tabel 4 : Interaksi Telur Ayam Ras yang Dilapisi dan Tanpa Dilapisi Bubur Kulit Manggis dengan Lama Penyimpanan pada Suhu Kulkas (4⁰C) terhadap Nilai IPT

Lama Penyimpanan Minggu Ke-	Tidak Dilapisi	Dilapisi
0	0,120 ^{Aa}	0,128 ^{Aa}
1	0,107 ^{Aa}	0,129 ^{Aa}
2	0,095 ^{Aa}	0,130 ^{Ba}
3	0,081 ^{Aa}	0,141 ^{Bab}
4	0,076 ^{Ab}	0,170 ^{Bb}

Keterangan : Nilai dengan huruf yang sama kearah kolom (Huruf Besar) dan kearah baris (huruf kecil) menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) sedangkan nilai dengan huruf yang berbeda kearah baris (Huruf Besar) dan kearah kolom (Huruf Kecil) menunjukkan berbeda nyata ($P<0,05$).

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil interaksi yang tidak dilapisi bubur kulit manggis terjadi penurunan nilai IPT yang tidak nyata ($P>0,05$) dari minggu ke nol sampai minggu ketiga, sedangkan pada minggu keempat terjadi penurunan IPT yang nyata ($P<0,05$). Sedangkan yang dilapisi bubur kulit manggis dari minggu ke nol sampai minggu ketiga terjadi peningkatan yang tidak nyata ($P>0,05$) tetapi pada minggu keempat terjadi peningkatan yang nyata ($P<0,05$) dibandingkan pada minggu ke nol sampai kedua tapi tidak nyata ($P>0,05$) dibandingkan minggu ketiga. Antara Telur yang tidak dilapisi dan dilapisi pada minggu ke nol sampai minggu kedua tidak terjadi perbedaan nyata ($P>0,05$) sedangkan pada minggu kedua sampai ketiga IPT yang dilapisi nyata ($P<0,05$) lebih besar dibandingkan dengan yang tidak dilapisi.

Bubur kulit manggis merupakan bahan yang mengandung tanin, sedangkan senyawa tanin dari bahan nabati digunakan untuk menyamak kulit telur (Fardiaz, 1992). Semakin tinggi konsentrasi bubur kulit manggis pada proses pengawetan telur maka semakin tinggi pula kadar tanin yang ada di kulit telur tersebut. Keadaan ini menyebabkan mikroorganisme yang ada di luar telur akan sulit masuk ke dalam telur sehingga jumlah mikroorganisme akan semakin sedikit. Hal itu akan berpengaruh terhadap kualitas dari putih telur tersebut. Sedangkan penyimpanan pada suhu kulkas (4⁰C) dalam waktu empat minggu merupakan suhu yang baik dalam penyimpanan telur ayam ras, sehingga perubahan bagian dalam isi

telur relatif kecil. Selain itu dalam penyimpanan, suhu kulkas (4°C) juga memiliki peranan untuk mengurangi penguapan air sehingga memperlambat penurunan kualitas telur tersebut.

Indeks kuning telur (IKT)

Tabel 5 : Interaksi Telur Ayam Ras yang Dilapisi dan Tanpa Dilapisi Bubur Kulit Manggis dengan Lama Penyimpanan pada Suhu Kulkas (4°C) terhadap Nilai IKT

Minggu Ke-	Tidak dilapisi	Dilapisi
0	0,423 ^{Aa}	0,437 ^{Aa}
1	0,422 ^{Aa}	0,435 ^{Aa}
2	0,403 ^{Aab}	0,424 ^{Aa}
3	0,394 ^{Aab}	0,417 ^{Aa}
4	0,363 ^{Ab}	0,404 ^{Aa}

Keterangan : Nilai dengan huruf yang sama kearah kolom (Huruf Besar) dan kearah baris (huruf kecil) menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) sedangkan nilai dengan huruf yang berbeda kearah baris (Huruf Besar) dan kearah kolom (Huruf Kecil) menunjukkan berbeda nyata ($P<0,05$).

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa telur yang tidak dilapisi bubur kulit manggis pada minggu ke nol sampai minggu ketiga tidak terjadi peningkatan nilai IKT yang nyata ($P>0,05$) sedangkan pada minggu keempat terjadi peningkatan yang nyata ($P<0,05$) dibandingkan minggu ke nol dan minggu pertama, tetapi tidak berbeda nyata ($P>0,05$) minggu kedua dan minggu ketiga. Sedangkan pada telur yang dilapisi tidak terjadi penurunan yang nyata ($P>0,05$). Selama penyimpanan antara yang dilapisi berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) lebih besar dibandingkan dengan yang tidak dilapisi.

Peran bubur kulit manggis dalam pengawetan telur yang ditinjau dari IKT adalah untuk memperkecil penurunan nilai IKT. Penurunan terjadi seiring dengan penurunan IPT. Jika IPT mengalami penurunan melalui proses pembentukan jala dalam putih telur yaitu *ovomucin lysozyme* akan pecah. Akibatnya, air dari protein putih telur akan keluar dan putih telur akan menjadi encer. Dengan terjadinya pengenceran pada putih telur dan melalui proses osmosis cairan putih akan masuk ke dalam kuning telur, sehingga kuning telur akan menjadi encer.

Haugh unit (HU)

Tabel 6 : Interaksi Telur Ayam Ras yang Dilapisi dan Tanpa Dilapisi Bubur Kulit Manggis dengan Lama Penyimpanan pada Suhu Kulkas (4⁰C) terhadap Nilai HU

Lama penyimpanan Minggu Ke-	Tidak Dilapisi	Dilapisi
0	70,500 ^{Aa}	70,490 ^{Aa}
1	62,678 ^{Aa}	73,578 ^{Aa}
2	53,945 ^{Aab}	75,455 ^{Ba}
3	35,703 ^{Ab}	80,650 ^{Ba}
4	27,095 ^{Ab}	83,295 ^{Ba}

Keterangan : Nilai dengan huruf yang sama kearah kolom (Huruf Besar) dan kearah baris (huruf kecil) menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) sedangkan nilai dengan huruf yang berbeda kearah baris (Huruf Besar) dan kearah kolom (Huruf Kecil) menunjukkan berbeda nyata ($P<0,05$).

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa telur yang tidak dilapisi bubur kulit manggis pada minggu ke nol sampai minggu kedua tidak terjadi peningkatan nilai HU yang nyata ($P>0,05$), sedangkan pada minggu ketiga dan keempat terjadi peningkatan yang nyata ($P<0,05$) dibandingkan minggu ke nol sampai pertama, tetapi tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dibandingkan minggu kedua. Sedangkan yang dilapisi dari minggu ke nol sampai minggu keempat tidak terjadi penurunan yang nyata ($P>0,05$). Antara telur yang tidak dilapisi dengan yang dilapisi kulit manggis pada minggu ke nol sampai pertama tidak terjadi perbedaan yang nyata ($P>0,05$), sedangkan pada minggu kedua, ketiga, keempat berbeda nyata ($P<0,05$) dibandingkan dengan yang tidak dilapisi.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa : Kualitas telur ayam ras yang dilapisi bubur kulit manggis selama penyimpanan lebih baik dibandingkan dengan telur yang tanpa dilapisi bubur kulit manggis ditinjau dari IPT, IKT dan HU. Semakin lama penyimpanan telur yang tidak dilapisi bubur kulit manggis yang disimpan pada suhu kulkas, maka IPT, IKT dan HU akan semakin menurun. Serta semakin lama penyimpanan telur yang dilapisi bubur kulit manggis yang disimpan pada suhu kulkas 4⁰C maka IPT, IKT) dan HU telur ayam konsumsi akan mengalami perubahan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disarankan agar telur ayam ras segar dilakukan pengawetan yaitu dengan pelapisan bubuk kulit manggis yang dapat memberikan hasil yang baik yaitu dapat mempertahankan kualitas telur selama penyimpanan dan telur dapat disimpan lebih lama dibandingkan dengan telur yang tanpa pelapisan. Dan mengkonsumsi telur ayam ras yang disimpan pada suhu 4⁰C dan dikonsumsi tidak lebih dari 4 minggu, sedangkan telur ayam ras yang dilapisi bubuk kulit manggis belum diketahui pada hari atau minggu keberapa mulai terjadi penurunan kualitas sehingga tidak aman untuk dikonsumsi, untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Drh. I Ketut Suada, M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Drh. Mas Djoko Rudyanto, M.S selaku pembimbing II.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H Fleet and Wootton. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia – Press. Jakarta.
- Chen, B, C. Huang, D. Hung and J. K. M. Lee. 1998. Osmosis Through Membrane Putaminis of Egg. *J. Food Sci*, 63 : 1185-1191.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan*. Jakarta: Gramedia pustaka Utama
- Maryati, Jusmawati, Karmila. 2008. *Pemanfaatan Daun Jambu Biji (Psidium guajava L) sebagai Alternatif Pengawetan Telur Ayam Ras*. Program Studi FMIPA UNM. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Edisi Ke-2. Penerjemah Bambang Sumantri. P. T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tjahjaningtyas. 2011. *Manggis Ratu Buah Kaya Manfaat*. Penerbit Stomata. Surabaya
- Zulaekah, S. dan E. N. Widiyaningsih. 2005. *Pengaruh Konsentrasi Ekstra Daun Teh Pada Pembuatan Telur Asin Rebus Terhadap Jumlah Bakteri dan Daya Terimanya*. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.