PENGAPLIKASIAN EKSTRAK KULIT MANGGIS DAN DAUN BELUNTAS TERHADAP DAYA SIMPAN DAN KUALITAS TELUR ASIN

Sari Wiji Utami[1*], Sandryas Alief Kurniasanti[2]
[1,2]Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Politeknik Negeri Banyuwangi, Jl. Raya Jember Km. 13 Labanasem, Kabat, Banyuwangi

[*]E-mail: sariwijiutami@poliwangi.ac.id

Diterima 31-08-2017	Diperbaiki 31-09-2017	Disetujui 07-10-2017

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penambahan ekstrak kulit manggis dan daun beluntas terhadap daya simpan dan kualitas telur itik asin. Penelitian ini menggunakan analisis RAL faktorial dengan 3 ulangan, terdiri dari 2 faktor. Tiap ulangan terdiri dari 15 butir telur. Variabel yang diukur adalah kualitas telur berupa daya simpan, uji organoleptik dan uji hedonik dengan menggunakan 30 panelis untuk menguji warna, tekstur, aroma dan kesukaan mereka. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS dan uji lanjut DMRT. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Semakin tinggi konsentrasi kulit manggis dan beluntas, aroma, rasa, tingkat kemasiran, tingkat kesukaan, perubahan berat telur selama penyimpanan, dan perubahan berat telur selama pemasakan mengalami penurunan, sedangkan warna yolk mengalami peningkatan; (2) Semakin lama waktu penyimpanan, warna yolk, aroma, rasa, dan tingkat kesukaan semakin menurun, sedangkan tingkat kemasiran, perubahan berat telur selama penyimpanan, dan perubahan berat telur selama pemasakan semakin meningkat; (3) Terdapat interaksi antara pengaplikasian kulit manggis dan beluntas dengan lama penyimpanan terhadap seluruh parameter pengamatan.

Kata kunci: daun beluntas, daya simpan, ekstrak kulit manggis, kualitas telur, telur itik asin

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze mangosteen pericarp extract and Pluchea indica leaves combination effects to storage duration and salted duck egg quality. This study used factorial RAL analysis with 3 replications, consist of 2 factors. Each replication consists of 15 eggs. The measured variables are egg quality in the form of storability, organoleptic test and hedonic test using 30 panelists to test yolk color, texture, odor, and favorite level. The data was analyzed using SPSS and DMRT. The results showed: (1) The higher concentration of mangosteen pericarp and Pluchea indica leaves made odor, flavor, degree of sandy, favorabilitylevel, egg weight change during storage, and egg weight change during cooking decreased, while yolk color increased; (2) The longer the storage time, yolk color, odor, flavor, and the favorabilitylevel decreased, while the degree of sandy, egg weight change during storage, and egg weight change during cooking increased; (3) There is interaction between application of mangosteen pericarp and Pluchea indica leaves with storage duration to all observation parameters..

Keywords: *egg quality, mangosteen pericarp extract, Pluchea indica leaves, salted duck egg, storage duration*

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa lezat, mudah dicerna tubuh, dan bernilai gizi tinggi. Telur itik merupakan telur dengan kandungan gizi yang lebih baik dari telur-telur lainnya, selain harganya yang relatif terjangkau. Telur umumnya mengalami kerusakan setelah disimpan lebih dari dua minggu di ruang terbuka, baik kerusakan secara fisik, kimiawi maupun biologis disebabkan mikroorganisme [1].

Seiring perkembangannya telah banyak dilakukan teknik pengolahan telur untuk meningkatkan daya tahan serta kesukaan konsumen. Pengasinan merupakan salah satu cara mengawetkan telur untuk memperpanjang masa simpannya[2]. Telur itik biasa digunakan dalam pembuatan telur asin karena mempunyai pori-pori kulit yang lebih besar dibandingkan dengan telur unggas lainnya, sehingga kemampuannya dalam menyerap air sangat mudah dan sangat baik jika diolah menjadi telur asin. Telur asin

merupakan telur utuh yang diawetkan dengan adonan yang mengandung garam (NaCl), sehingga menghasilkan telur asin dengan masa simpan yang lebih lama [3].

Banyuwangi merupakan salah satu kabupaten dengan keanekaragaman hayati yang tinggi di pulau Jawa, salah satunya adalah potensi buah manggis dan daun beluntas sebagai kearifan lokal yang melimpah setiap tahunnya. Kandungan ekstrak kulit buah manggis berupa antioksidan ([4];[5];[6]) diharapkan dapat memperpanjang masa simpan dan meningkatkan kualitas telur asin. Kadar minyak atsiri daun beluntas (*Pluchea indica* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Escherechia coli* [7]; [8];[9].

Berdasarkan hal tersebut sangat penting untuk penelitian terhadap kualitas telur asin, sehingga dapat diketahui kualitas telur asin meliputi uji organoleptik dan daya simpannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penambahan ekstrak kulit manggis dan daun beluntas terhadap daya simpan dan kualitas telur itik asin, serta tingkat kesukaan konsumen pada telur itik asin.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Politeknik Negeri Banyuwangi, pada bulan Mei sampai bulan Agustus 2017. Bahan yang digunakan adalah telur itik segar, bata, garam, ekstrak kulit manggis, dan beluntas.

Penelitian ini menggunakan analisis ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 3 ulangan yang terdiri dari 2 faktor. Tiap ulangan terdiri dari 15 butir telur.Faktor A (konsentrasi ekstrak kulit manggis dan beluntas), terdiri atas P1 (kontrol), P2 (ekstrak kulit manggis + beluntas 5%), dan P3 (ekstrak kulit manggis + beluntas 10%). Faktor B (lama penyimpanan), terdiri atas 0, 1, 2, 3, dan 4 minggu.

Variabel yang diukur adalah kualitas telur berupa daya simpan, uji organoleptik dan uji hedonik dengan menggunakan 30 panelis untuk menguji warna, tekstur, aroma dan tingkat kesukaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *software* spss dan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna Kuning Telur

Interaksi antara penyimpanan dan perlakuan pengaplikasian ekstrak kulit manggis dan beluntas terhadap warna *yolk* telur itik asin menunjukkan pengaruh yang sangat nyata (P<0.01). Hal ini bisa dilihat dari Tabel 1 dimana rataan tertinggi didapatkan pada interaksi perlakuan konsentrasi 5% lama penyimpanan 0 minggu dan perlakuan konsentrasi 10% lama penyimpanan 0 minggu dibandingkan dengan perlakuan lain.

Tabel 1. Rerata nilai warna *yolk*

Penyimpanan (Minggu)	Konsentrasi Perlakuan (%)			Rerata
	0%	5%	10%	
0	3.67±0.57^{abc}	4.90±0.58^{a}	4.84±0.27^{a}	**4.49±0.41**
1	3.40±0.07^{bc}	4.64±0.37^{ab}	4.00±0.07^{ab}	**4.01±0.17**
2	4.16±0.11^{abc}	4.24±0.15^{ab}	3.46±0.23^{bc}	**3.96±0.19**
3	3.87±0.23^{abc}	4.18±0.41^{ab}	3.47±0.47^{bc}	**3.84±0.37**
4	3.84±0.20^{abc}	4.00±0.31^{ab}	3.44±0.14^{bc}	**3.76±0.22**
Rerata	**3.79±0.36**	**4.40±0.46**	**4.01±0.55**	

Keterangan: Angka 1 = agak kuning, angka 6 = sangat orange

Ekstrak kulit manggis dan beluntas memberikan kontribusi langsung dalam memberikan warna *yolk* yang diharapkan. Kulit manggis dapat menghasilkan warna merah, ungu, dan biru yang dihasilkan oleh pigmen anthosianin. Anthosianin adalah zat warna yang bersifat polar dan larut dengan baik pada pelarut polar, ketersediaannya pada kulit manggis mencapai 51% [10]. Beluntas, mengandung senyawa fenol flavonoid. Senyawa-senyawa ini bertanggung jawab terhadap zat warna merah, ungu, biru, dan sebagian zat warna kuning dalam tumbuhan.

Rerata warna *yolk* menunjukkan bahwa semakin lama waktu penyimpanan maka warna *yolk* yang dihasilkan semakin rendah. Hal ini diperkirakan karena berkurangnya zat xantofil yang terkandung dalam *yolk* akibat pengaruh ekstrak kulit manggis dan beluntas. Hal tersebut sesuai pendapat Amrullah [11] bahwa warna *yolk* yang disukai konsumen dipengaruhi oleh zat warna xantofil yang banyak terdapat dalam golongan *hidroksi-karotenoid*. Zat tersebut selain mempengaruhi warna *yolk* juga warna kulit, *shank*, paruh, dan pigmen ini akan disimpan di dalam *yolk*. Penyebab keragaman warna *yolk* disebabkan oleh jumlah kandungan xantofil dalam bahan pakan, perbedaan galur, keragaman individu, angka kesakitan (*morbiditas*), cekaman, lemak dalam pakan, oksidasi xantofil dalam bahan pakan.

Aroma Telur

Interaksi antara penyimpanan dan perlakuan pengaplikasian ekstrak kulit manggis dan beluntas terhadap aroma telur

itik asin menunjukkan pengaruh yang sangat nyata (P<0.01).Hal ini bisa dilihat dari Tabel 2 dimana rataan tertinggi didapatkan pada interaksi perlakuan kontrol lama penyimpanan 0 dan 1 minggu, konsentrasi 5% lama penyimpanan 0 minggu dan perlakuan konsentrasi 10% lama penyimpanan 0 minggu dibandingkan perlakuan lain.

Tabel 2. Rerata nilai aroma telur

Penyimpanan (Minggu)	Konsentrasi Perlakuan (%)			Rerata
	0%	5%	10%	
0	3.93±0.15^{a}	3.43±0.21^{a}	3.47±0.21^{a}	**3.61±0.19**
1	3.83±0.21^{a}	3.30±0.60^{ab}	2.80±0.10^{b-d}	**3.31±0.30**
2	3.20±0.10^{a-c}	3.30±0.35^{ab}	2.70±0.20^{c-e}	**3.07±0.22**
3	3.07±0.25^{a-d}	3.13±0.11^{a-d}	2.63±0.21^{de}	**2.95±0.17**
4	3.03±0.67^{a-d}	2.90±1.06^{a-e}	2.30±0.20^{e}	**2.67±0.34**
Rerata	**3.41±0.49**	**3.13±0.45**	**2.82±0.38**	

Keterangan: Angka 1 = sangat amis, 6 = sangat tidak amis.

Semakin panjang lama penyimpanan, maka rerata nilai aroma semakin turun. Hal ini mendukung pendapat Winarno [12] bahwa parameter organoleptik untuk rasa dan lama penyimpanan berkaitan dengan aroma yang dihasilkan oleh telur tersebut, karena dalam menentukan rasa dalam suatu makanan diperlukan penunjang lain diantaranya adalah indera penciuman.

Rasa Telur

Interaksi antara penyimpanan dan perlakuan pengaplikasian ekstrak kulit manggis dan beluntas terhadap rasa telur itik asin menunjukkan pengaruh yang sangat nyata (P<0.01). Hal ini bisa dilihat dari Tabel 3, dimana rataan tertinggi didapatkan pada interaksi perlakuan konsentrasi 0% lama penyimpanan4, 3, 2, dan 1 minggu dibandingkan dengan perlakuan lain.

Tabel 3. Rerata nilai rasa telur

Penyimpanan (Minggu)	Konsentrasi Perlakuan (%)			Rerata
	0%	5%	10%	
0	4.87±0.11^{ab}	4.13±0.17^{b-e}	4.53±0.29^{bc}	**4.53±0.19**
1	4.93±0.18^{a}	4.13±0.40^{b-e}	4.29±0.17^{cd}	**4.45±0.25**
2	5.02±0.20^{a}	4.02±0.22^{b-e}	2.98±0.17^{f}	**4.01±0.20**
3	5.04±0.21^{a}	3.84±0.14^{e}	2.67±0.25^{f}	**3.85±0.21**
4	5.11±0.14^{a}	3.80±0.07^{e}	2.64±0.31^{f}	**3.85±0.17**
Rerata	**4.99±0.18**	**3.99±0.25**	**3.43±0.88**	

Keterangan: Angka 1 = sangat tidak asin, angka 6 = sangat asin

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit manggis dan beluntas maka semakin rendah nilai rasa telur yang dihasilkan. Hal ini mendukung pendapat Romanoff dan Romanoff [13] bahwa sebagian besar kuning telur asin akan mengeras dan memberikan rasa asin. Garam yang berdifusi dalam kerabang akan terperangkap oleh albumin.

Tingginya kadar garam di albumin akan menarik air pada *yolk* sehingga menyebabkan *yolk* semakin mengental dan memberikan rasa asin. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa asin putih telur berbeda-beda sehingga menimbulkan nilai yang berbeda pula. Rasa asin padatelur dipengaruhi oleh banyaknya garam yang masuk ke dalam albumin setelah garam mengion menjadi ion Na^{+} dan $C1^{-}$. Rasa asin secara keseluruhan baik dilihat dari segi umur 1 minggu.

Tingkat Kemasiran Telur

Interaksi antara penyimpanan dan pengaplikasian ekstrak kulit manggis dan beluntas terhadap tingkat kemasiran telur itik asin menunjukkan pengaruh yang sangat nyata (P<0.01). Hal ini bisa dilihat dari Tabel 4, dimana rataan tertinggi didapatkan pada interaksi perlakuan konsentrasi 5% lama penyimpanan 3 dan 4 minggu, serta kontrol 0% lama penyimpanan 2 dan 3 minggu, dibandingkan dengan perlakuan lain.

Tabel 4. Rerata nilai kemasiran telur

Penyimpanan (Minggu)	Konsentrasi Perlakuan (%)			Rerata
	0%	5%	10%	
0	4.02±0.17^{a-c}	4.00±0.11^{a-c}	3.13±0.15^{e}	**3.72±0.14**
1	4.40±0.20^{ab}	4.09±0.06^{a-c}	3.87±0.11^{d}	**4.08±0.12**
2	4.73±0.38^{a}	4.36±0.15^{a}	4.24±0.42^{ab}	**4.44±0.32**
3	4.59±0.43^{a}	4.64±0.29^{a}	3.71±0.26^{d}	**4.35±0.33**
4	4.38±0.15^{ab}	4.71±0.15^{a}	3.86±0.15^{d}	**4.26±0.15**
Rerata	**4.40±0.37**	**4.36±0.33**	**3.69±0.42**	

Keterangan: Angka 1 = sangat tidak masir, angka 6 = sangat masir

Hal ini mendukung pendapat Chi dan Tseng[14] yang menyatakan bahwa kemasiran merupakan salah satu karakteristik kuning telur asin. Tekstur masir pada *yolk* mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen. Ukuran *granule* diakibatkan adanya air dan garam yang masuk ke dalam granul dan reaksi garam dengan *low density lipoprotein* (LDL). Chang, *et. al*.[15] menyatakan garam yang masuk dalam *yolk* akan bereaksi dengan lipoprotein (sebagian besar dalam bentuk *fraksi low density*).

Tekstur masir disebabkan oleh membesarnya granula dalam *yolk*. Membesarnya granula pada *yolk* dipengaruhi oleh kadar garam dan kadar air. Garam akan masuk ke dalam *yolk* dan merusak ikatan dalam granula sehingga dapat memperbesar diameter granula. Masuknya air semakin memperbesar diameter granula. Semakin banyak air dan garam yang masuk menyebabkan granula semakin membesar, sehingga tingkat kemasiran semakin besar.

Suatu emulsi dapat dipecahkan dengan pemanasan dan penambahan NaCl dengan merusak keseimbangan fase polar (protein) dan fase nonpolar (lipid)[16]. Rasa masir yang ditimbulkan berhubungan erat dengan granula dalam *yolk*[17]. Granula merupakan butiran lipoprotein. Proses pembesaran granula dimulai dari *yolk* bagian luar ke bagian dalam, karena bagian luar telur terlebih dahulu bereaksi dengan garam [18]. Granula dalam *yolk* terdiri dari phosvitin (12%), *high densitylipoprotein* (8%), *low densitylipoprotein* (1%) dan *very densitylipoprotein* (1%).

Uji Hedonik (Tingkat Kesukaan)

Interaksi antara penyimpanan dan perlakuan pengaplikasian ekstrak kulit manggis dan beluntas terhadap tingkat kesukaan terhadap telur itik asin menunjukkan pengaruh yang sangat nyata (P<0.01). Hal ini bisa dilihat dari Tabel 5, dimana rataan tertinggi didapatkan pada interaksi perlakuan kontrol 0% lama penyimpanan 0, 1, 2, dan 3 minggu, serta konsentrasi 5% lama penyimpanan 0 minggu dibandingkan dengan perlakuan lain.

Tabel 5. Rerata tingkat kesukaan

Penyimpanan (Minggu)	Konsentrasi Perlakuan (%)			Rerata
	0%	5%	10%	
0	4.11±0.20[a]	4.00±0.20[a]	2.93±0.15[e]	3.68±0.18
1	4.13±0.20[a]	3.78±0.17[bc]	2.87±0.06[e]	3.59±0.14
2	3.93±0.13[b]	3.56±0.06[c]	2.73±0.10[ef]	3.41±0.16
3	3.91±0.21[b]	3.44±0.15[c]	2.71±0.20[ef]	3.35±0.19
4	3.78±0.23[bc]	3.02±0.25[d]	2.51±0.10[f]	3.10±0.19
Rerata	3.97±0.21	3.56±0.37	2.75±0.22	

Keterangan: Angka 1 = sangat tidak suka, angka 6 = sangat suka

Rerata nilai uji hedonik yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan maka semakin rendah nilai uji hedonik yang dihasilkan. Kebanyakan panelis pada pengujian hedonik (tingkat kesukaan) memilih agak suka terhadap telur itik asin tersebut. Hal ini disebabkan karena masih adanya anggapan bahwa telur itik asin merupakan produk yang tidak menyehatkan karena tingginya kadar garam dan lemak [19].

KESIMPULAN

Semakin tinggi pemberian konsentrasi ekstrak kulit manggis dan beluntasmaka, aroma, rasa, tingkat kemasiran, dan tingkat kesukaan, mengalami penurunan, sedangkan warna *yolk* mengalami peningkatan;

Semakin lama waktu penyimpanan maka, warna *yolk*, aroma, rasa, dan tingkat kesukaan semakin menurun, sedangkan tingkat kemasiran, semakin meningkat;

Terdapat interaksi antara pengaplikasian ekstrak kulit manggis dan beluntas dengan lama penyimpanan terhadap seluruh parameter pengamatan.

SARAN

Pada penelitian selanjutnya hendaknya melakukan uji kandungan protein, lemak, kadar air, kadar abu, uji *Haugh Unit*, kedalaman rongga udara, serta *yolk and albumin index* untuk melengkapi kekurangan penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.
2. Seluruh civitas akademika Politeknik Negeri Banyuwangi.
3. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penelitian dan selama proses penulisan ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. Sudaryani.*Telur dan Hasil Olahannya*, Penebar Swadaya, Jakarta (1996)

[2] L. Suhendra. 1976. “Pengaruh cara pengasinan telur bebek (*Muscovy sp*) dengan menggunakan adonan campuran garam dan bata terhadap mutu telur asin selama Penyimpanan”,*Tesis tidak dipublikasikan*, Institut Pertanian Bogor, Bogor(1976)

[3] F. G. Winarno, dan S. Koswara. *Telur: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya*, M-Brio Press, Bogor (2002)

[4] W. Mahabusarakam, K. Kuaha, P. Wilairat, and W.C. Taylor. “Prenylated xanthones as potential antiplasmodial substances”,*Planta Med,*72.10 (2006): 912-916

[5] W. Weecharangsan, P. Opanasopit, M. Sukma, T. Ngawhirunpat, U. Sotanaphun, and P. Siripong. “Antioxidative and neuroprotective activities of extracts from the fruit hull of

mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn.)",*Med Princ Pract,*15.4 (2006): 281-287

[6] P. Moongkamdi, N. Kosem, S. Kaslungka, O. Luanratana, N. Pongpan, and N. Neungton. "Antiproliferation, antioxidation and induction of apoptosis by *Garcinia mangostana* (mangosteen) on SKBR3 human breast cancer cell line",*Ethnopharm,*90.1 (2004):161-166

[7] E. Purwani dan Muwakhidah. "Efek berbagai pengawet alami sebagai pengganti formalin terhadap sifat organoleptik dan masa simpan daging dan ikan",*Penelitian Sains dan Teknologi*, 9.1 (2008): 1-14

[8] Ardiansyah, L. Nuraida, dan N. Andarwulan. "Aktivitas antimikroba ekstrak daun beluntas (*Plucea indica* L.) dan stabilitas aktivitasnya pada berbagai konsentrasi garam dan tingkat pH",*Teknologi dan Industri Pangan*, 14.2 (2003): 90-97

[9] A. Traithip. "Phytochemistry and Antioxidant Activity of *Pluchea indica*",*Tesis tidak dipublikasikan*,(2005) Mahidol University, Bangkok

[10] W. Chen, F. Caili, Q. Yong, and H. Dejian. "One-pot depolymerizative extraction of proanthocyanidins from mangosteen pericarps",*Food Chemical*, 114.3 (2009): 874-880

[11] Amrullah.*Meningkatkan Skor Kuning Telur*, BPTP Kalimantan Selatan, Banjarmasin (2003)

[12] F. G. Winarno. *Kimia Pangan dan Gizi*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta (1997)

[13] A. L. Romanoff and A. Romanoff. *The Avian Egg*, John Wiley and Sons, New York (1963)

[14] S. P. Chi, and K. H. Tseng. "Physicochemical properties of salted pickled yolk from duck and chicken eggs",*Food Science*, 63.3 (1998): 27-30

[15] C. M.Chang, W. D. Powrie and 0. Fennema. "Microstructure of egg yolk",*Food Sci*, 42.2 (1997): 1193-1200

[16] T. R. Muchtadi dan Sugiyono. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*,Institut Pertanian Bogor, Bogor (1992)

[17] Z. Wulandari. "Sifat organoleptik, sifat fisikimia dan total mikroba telur itik asin hasil penggaraman dengan tekanan",*Tesis tidak dipublikasikan*, Institut Pertanian Bogor, Bogor (2002)

[18] L. Xu, Y. Zhao, M. Xu, Y. Yao, X. Nie, H. Du, and Y. Tu. "Effect of salting treatment on the physicochemical properties, textural properties, and microstructures of duck eggs", *PLoS ONE*, 12.8 (2017): 1-17

[19] J. Arthur, K. Wiseman, and K. M. Cheng. "Salted and preserved duck eggs: a consumer market segmentation analysis", *Poultry Science*, 94.8 (2015):1942-1956.