

Pengaruh penambahan sari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) terhadap total fenol, kadar garam, kadar lemak dan tekstur telur asin

Hassan Faiz, Imam Thohari dan Purwadi

Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya
Jl. Veteran Malang 65145 Jawa Timur

Email : Hassan_faiz@mail.com

ABSTRACT : The purpose of this research were to analyze the best *Curcuma xanthorrhiza* juice on salted egg. The method used in this research was experimental research using completely randomized design with 4 treatments and 4 replications. The curcuma juice were divided into P₀ (0%), P₁ (25%), P₂ (50%) and P₃ (75%). The variables observed in this research were total phenol, salt content, fat content and texture. The data were analyzed by analysis of variance. The analysis was continued by Honestly Significant Difference Test if there were significant differences among variables. The results showed that the addition of curcuma juice did not significantly affect ($p > 0.05$) the total phenol and texture. The result showed that the addition of curcuma juice gave highly significant difference ($p < 0.01$) on salt content and had significant difference effect ($p < 0.05$) on fat content. The best treatment was the addition of curcuma juice 75% which provided 0.125% of total phenol, 1.31% of salt, 36.98% of fat and 7.05 N of texture. The addition of curcuma juice could reduce the level of salt content and fat content, but did not affect the total phenol and texture.

Keywords : duck egg, curcuma juice concentrate, benefits, functional food

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu bahan pangan yang berasal dari unggas yang mudah dicerna serta memiliki kandungan gizi yang lengkap. Kualitas telur secara keseluruhan ditentukan oleh kualitas isi dan kulit telur, sehingga penentuan kualitas telur dilakukan pada kedua bagian telur tersebut. Telur mempunyai sumber nutrisi yang lengkap menyebabkan telur termasuk dalam bahan pangan yang cepat rusak, setelah proses peneluran sampai jatuh ke tangan konsumen, telur akan mengalami penurunan kualitas dari hari ke hari sehingga perlu pengolahan lebih lanjut untuk mempertahankan agar telur tidak cepat rusak, untuk mencegah

penurunan kualitas dari telur tersebut maka perlu diterapkan suatu cara untuk memperpanjang daya tahan telur selama penyimpanan, yaitu dengan proses pengawetan. Pengawetan telur itu sendiri terdiri dari proses pendinginan, proses pembungkusan kering, pelapisan dengan minyak, pencelupan dalam berbagai cairan dan pengasinan.

Salah satu yang digunakan untuk pengawetan yaitu metode pengasinan, Pengasinan telur merupakan upaya untuk mengawetkan telur segar, mengurangi bau amis serta menciptakan rasa yang khas. Metode pengasinan telur bermacam-macam yaitu dengan perendaman dalam air garam, menggunakan adonan abu gosok

dan menggunakan batu bata. Telur yang biasa digunakan dalam pembuatan telur dengan metode pengasinan yaitu telur itik 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 itik sebagai bahan pangan memiliki protein lebih banyak terdapat pada bagian kuning telur 17%, sedangkan bagian putihnya 11%. Protein telur terdiri dari ovalbumin (putih telur) dan ovavitelin (kuning telur).

Temulawak merupakan tanaman asli Indonesia, bagian yang dimanfaatkan adalah rimpang. Tanaman ini tumbuh baik dan beradaptasi di tempat terbuka maupun di bawah naungan pohon hingga tingkat naungan 40%. Temulawak telah banyak dipergunakan sebagai obat, anti mikroba, antibakteri, antioksidan. Saat ini temulawak sudah banyak dimanfaatkan secara luas oleh industri makanan dan obat-obatan (Rahardjo, 2010). Rondonuwu dkk., (2014) menyatakan bahwa temulawak disebut juga *Curcuma javanica*. Tanaman temulawak termasuk famili *Zingiberaceae* yang merupakan tanaman herbal yang termasuk dalam antibiotik alami dan tidak mengakibatkan residu atau bahaya apabila dikonsumsi oleh ternak maupun manusia. Kandungan zat aktif yang terkandung dalam temulawak adalah kurkuminoid dan minyak atsiri. Kurkuminoid berfungsi meningkatkan nafsu makan, sedangkan minyak atsiri sebagai kalagoga.

Telur itik sangat mudah rusak jika tanpa diberi perlakuan apapun, kerusakan pada telur itik dikarenakan terjadinya penguapan air dan masuknya mikroorganisme melalui pori-pori cangkang telur sehingga perlu penanganan

husus khusus dalam pengolahannya, yaitu salah satunya pengawetan telur asin serta penambahan sari temulawak untuk memperbaiki kualitas telur serta memperpanjang daya simpan telur itu sendiri. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari temulawak terhadap pembuatan telur asin. Penambahan sari temulawak pada pembuatan telur asin digunakan untuk mengkaji total fenol, kadar garam, kadar lemak dan tekstur.

MATERI DAN METODE

Materi

Bahan yang digunakan dalam pembuatan telur asin yaitu 64 butir telur itik berumur 1 hari yang diperoleh dari peternakan rakyat di Desa Junrejo, garam dapur, air dan sari temulawak. Pengujian total fenol dilakukan dengan metode Folin-Ciocalteu di Laboratorium Kimia Analitik Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya Malang. Pengujian kadar garam dilakukan dengan metode Mohr dan pengujian kadar lemak dilakukan menggunakan metode Soxhlet. Sedangkan pengujian tekstur dilakukan dengan *Texture Analyzer Model : Imada ZP-200 N* di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya Malang.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun rincian perlakuannya yaitu:

P₀ = tanpa penambahan sari temulawak

P₁ = penambahan sari temulawak 25% dari larutan pengasin

P₂ = penambahan sari temulawak 50% dari larutan pengasin

P₃ = penambahan sari temulawak 75% dari larutan pengasin

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode analisis ragam Analysis of Variance (ANOVA). Apabila hasil uji menunjukkan adanya pengaruh yang nyata maka dilakukan uji lanjutan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata total fenol, kadar garam dan kadar lemak pada telur asin yang diberi penambahan sari temulawak dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan penambahan sari temulawak dengan konsentrasi berbeda memiliki pengaruh yang berbeda terhadap masing-masing kualitas total fenol, kadar garam, kadar lemak dan tekstur.

Tabel 1. Rata-rata total fenol, kadar garam, kadar lemak dan tekstur pada telur asin dengan penambahan sari temulawak

Perlakuan	Rata-rata nilai total fenol (%)	Rata-rata nilai kadar garam (%)	Rata-rata nilai kadar lemak (%)	Rata-rata nilai tekstur (N)
P ₀	0,082±0,030	3,17±0,38 ^b	42,01±2,19 ^b	7,75±0,94
P ₁	0,100±0,034	2,52±0,37 ^b	41,26±1,51 ^b	7,98±1,43
P ₂	0,102±0,044	2,54±0,21 ^b	41,99±1,15 ^b	7,45±0,79
P ₃	0,125±0,044	1,31±0,23 ^{a**}	36,98±2,70 ^{a*}	7,05±1,07

Keterangan: ** = Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang sangat nyata (p 0,01)
 * = Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata (p 0,05)

Total fenol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sari temulawak yang berbeda tidak terdapat perbedaan yang nyata (p>0,05) terhadap total fenol telur asin. Total fenol terendah pada telur asin ditunjukkan pada P₀ yaitu 0,082±0,030%, dan total fenol tertinggi pada telur asin ditunjukkan pada P₃ yaitu 0,125±0,044%. Hasil analisis data diatas menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi penambahan sari temulawak maka semakin tinggi pula total fenol yang terkandung dalam telur asin. Hal ini sesuai dengan pengujian pada antioksidan yaitu semakin bertambahnya total fenol maka aktivitas antioksidannya semakin bertambah sesuai dengan bertambahnya

konsentrasi sari temulawak yang diberikan. Senyawa fenol merupakan senyawa yang bersifat antioksidan yang menyebabkan teroksidasi dengan adanya cahaya, oksigen dan panas, sehingga membuat senyawa fenol tersebut tidak banyak masuk ke dalam telur asin (Duru, 2013). Hal tersebut juga didukung oleh Suryatno dkk., (2012) yang menyatakan bahwa total fenol pada telur asin yang ditambah temulawak hanya mengalami sedikit peningkatan dibandingkan dengan tanpa pemberian tambahan temulawak, sedangkan pada telur asin tanpa penambahan sari temulawak tidak mengalami peningkatan. Ruslay *et al.*, (2007) menambahkan bahwa peningkatan total fenol seiring dengan peningkatan konsentrasi yang

ditambahkan dalam adonan telur asin. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa fenol yang terkandung di dalam temulawak memiliki kemampuan sebagai antioksidan dengan mekanisme mendonorkan atom hidrogen ke senyawa radikal. Hasil analisis total fenol pada penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan sari temulawak pada telur asin tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah total fenol.

Jayaprakasha *et al.*, (2005) menyatakan bahwa rimpang temulawak mengandung 2,321% total fenol dari 100 g bahan. Hal itu menyebabkan perbedaan total fenol yang terjadi pada telur asin belum begitu terlihat. Penurunan total fenol juga diduga disebabkan proses pemanasan saat telur asin direbus. Tupe *et al.*, (2013) menambahkan bahwa kandungan total fenol tidak menunjukkan hubungan yang positif dengan antioksidan. Hal itu mungkin disebabkan adanya lignin yang ikut terekstrak dapat mempengaruhi nilai kandungan total fenol serta aktivitas antioksidan.

Kadar garam

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sari temulawak yang berbeda memberikan perbedaan yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap kadar garam telur asin. Kadar garam terendah pada telur asin ditunjukkan pada P_3 yaitu $1,31 \pm 0,23\%$ dan kadar garam tertinggi pada telur asin ditunjukkan pada P_0 yaitu $3,17 \pm 0,38\%$. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa P_3 memiliki perbedaan pengaruh yang sangat nyata terhadap P_0 , P_1 dan P_2 . Semakin tinggi konsentrasi sari temulawak yang diberikan pada telur asin, maka semakin rendah kandungan kadar garam pada telur asin. Perbedaan tersebut disebabkan adanya sari

temulawak yang masuk kedalam telur pada saat proses penggaraman. Perbedaan yang sangat nyata diduga karena pengaruh sari temulawak terhadap kepekatan larutan garam pada saat pengasinan. Andriyanto dkk., (2013) menyatakan bahwa sifat temulawak yang membentuk gel mampu menyelubungi garam sehingga rasa asin kurang terasa serta kadar garam menurun dan mendekati rasa dari telur rebus biasa, sehingga semakin banyak penambahan sari temulawak maka menyebabkan kadar garam yang terdapat pada telur asin semakin menurun. Wulandari (2004) menambahkan bahwa kadar garam telur asin dipengaruhi secara sangat nyata oleh metode perendaman akan tetapi tidak dipengaruhi secara nyata oleh lama penyimpanan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa nilai kadar garam lebih tinggi dibandingkan nilai kadar garam pada SNI telur asin yaitu 2%. Pada telur asin dengan penambahan sari temulawak yang berbeda memiliki nilai yang bervariasi namun berdasarkan SNI telur asin nilai kadar garam P_1 merupakan yang paling sesuai jika dibandingkan dengan perlakuan dengan konsentrasi lainnya. Hasil analisis kandungan kadar garam pada telur asin P_0 lebih besar dari SNI disebabkan karena perbedaan metode yang dipakai dalam pembuatan telur asin. Hal tersebut juga didukung pernyataan Lukito dkk., (2012) yaitu kandungan kadar garam yang dilakukan dengan metode perendaman basah mempunyai kandungan kadar garam lebih tinggi dari metode kering. Hal tersebut disebabkan karena waktu pengasinan lebih lama dibandingkan dengan metode kering sehingga penetrasi NaCl semakin besar dan semakin cepat masuk kedalam telur.

Kadar lemak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sari temulawak yang berbeda memberikan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar lemak telur asin. Kadar lemak terendah pada telur asin ditunjukkan pada P_3 yaitu $36,98 \pm 2,6983\%$ dan kadar lemak tertinggi pada telur asin ditunjukkan pada P_0 yaitu $42,0025 \pm 2,1918\%$. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa P_3 memiliki perbedaan pengaruh yang sangat nyata terhadap P_0 , P_1 dan P_2 . Nilai kadar lemak pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan nilai kadar lemak yang ditentukan oleh Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (2003) yakni kadar lemak kuning telur itik adalah 35%. Pada telur asin dengan penambahan sari temulawak yang berbeda memiliki nilai yang bervariasi namun berdasarkan Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI telur asin nilai kadar lemak P_3 merupakan paling sesuai jika dibandingkan dengan perlakuan dengan konsentrasi yang lain. Semakin tinggi konsentrasi sari temulawak yang diberikan pada telur asin, maka semakin rendah kandungan kadar lemak pada telur asin. Menurut Irawan dan Septiana (2012), penggunaan tanaman obat seperti temulawak dan jahe pada larutan pengasinan mampu meningkatkan aktifitas enzim lipase yang membuat kadar lemak semakin menurun. Enzim tersebut akan menghidrolisis lemak tersebut menjadi gliserol dan asam lemak. Oktaviani dkk., (2012) menyatakan bahwa proses pengasinan dapat menyebabkan kenaikan nilai kadar lemak dengan mekanisme bahwa selama pengasinan Low Density Lipoprotein (LDL) yang merupakan mayoritas lemak dalam kuning telur bereaksi dengan garam. Hal ini mengakibatkan struktur LDL menjadi

rusak kemudian lemak yang dikandungnya menjadi bebas dan muncul ke permukaan. Oleh sebab itu, kadar lemak yang diperoleh pada telur bebek mentah asin lebih tinggi dibandingkan dengan kadar lemak pada telur bebek mentah.

Tekstur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sari temulawak yang berbeda tidak memberikan perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) terhadap tekstur telur asin. Nilai tekstur terendah pada telur asin ditunjukkan pada P_3 yaitu $7,05 \pm 1,07$ N dan nilai tekstur tertinggi pada telur asin ditunjukkan pada P_1 yaitu $7,98 \pm 1,43$ N. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi penambahan sari temulawak maka semakin rendah pula nilai tekstur yang terkandung dalam telur asin. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan sari temulawak dengan konsentrasi berbeda memiliki efektivitas yang sama besar terhadap tekstur telur asin. Tekstur sangat erat kaitannya dengan kadar air, semakin tinggi kadar air telur asin maka tekstur telur asin tersebut lembek begitupun sebaliknya. Kastaman dkk., (2010) menyatakan bahwa tekstur telur asin dipengaruhi oleh kadar air. Berkurangnya kadar air menyebabkan tekstur telur asin semakin keras. Adanya air dalam bahan makanan menyebabkan bahan tersebut mudah rusak dikarenakan air adalah media yang baik bagi perkembangbiakan mikroorganisme.

Rata-rata nilai tekstur penambahan sari temulawak dengan konsentrasi yang berbeda mengalami penurunan yang tidak signifikan sehingga produk telur asin tersebut masih dinilai berkualitas baik. Kaewmanee (2011) menyatakan bahwa

telur asin dengan lama pengasinan 7 hari memiliki nilai tekstur 3,45 N dan lama pengasinan 14 hari memiliki nilai tekstur 9,25 N. Tekstur putih telur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kadar protein, suhu pemanasan, kekuatan ion dan adanya interaksi dengan komponen lain. Penambahan garam pada suspensi protein menimbulkan penyatuan protein yang menghasilkan pembentukan jaringan pada kuning telur (Ganasen and Benjakul, 2010).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penambahan sari temulawak dapat menurunkan kadar garam dan kadar lemak pada telur asin, namun tidak berpengaruh terhadap total fenol dan tekstur. Perlakuan terbaik pada pembuatan telur asin dengan penambahan sari temulawak sebanyak 75%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianyanto A., M. Andriani dan Widowati. 2013. Pengaruh penambahan ekstrak temulawak terhadap kualitas sensoris, aktivitas antioksidan dan aktivitas antibakteri pada telur asin selama penyimpanan dengan metode penggaraman basah. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2 (2) : 2302-0733.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2003. Daftar komposisi bahan makanan. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Duru, M. 2013. Effects of dietary strawberry (*Fragaria x ananassa duch.*) leaf powder on egg yield quality and yolk cholesterol in laying hens. *Ponta Grossa*. 15 (1) : 45-52.
- Ganasen, P. and S. Benjakul. 2010. Physical properties and microstructure of pidan yolk as affected by different divalent and monovalent cations. *Food Science and Technology*. 43: 77-85.
- Irawan, B. dan M. Septiana. 2012. Efek komposisi tanah dan biofarmaka terhadap penurunan kadar kolesterol pada pengasinan telur itik Albio. *Agroscientiae*. 19 (2) : 0854-2333.
- Jayaprakasha, G. K., J. M. Rao and Sakariah, K. K. 2005. Chemistry and biological activities of *C. longa*. *Trends in Food Science and Technology*. 16 : 533-548.
- Kaewmanee, T. 2011. Changes in chemical composition, physical properties and microstructure of duck egg as influenced by salting. the 12th ASEAN food conference. BITEC Bangna, Bangkok, Thailand. 12 : 16-28.
- Kastaman, R., Sudaryanto dan Nopianto. 2010. Kajian proses pengasinan telur metode reverse osmosis pada berbagai lama perendaman. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 19 (1) : 30-39.
- Lukito, G. A., Suwasrastuti dan Hintono. 2012. Pengaruh berbagai metode pengasinan terhadap kadar NaCl, kekenyalan dan tingkat kesukaan konsumen pada telur puyuh asin. *Animal Agriculture Journal*. 1 (1) : 829-838.
- Oktaviani, H., N. Kariada dan N. R. Utami. 2012. Pengaruh pengasinan terhadap kandungan zat gizi telur bebek yang diberi limbah udang. *Unnes J Life Sci*. 1 (2) (2012).
- Rahardjo, M. 2010. Penerapan SOP budidaya untuk mendukung temulawak sebagai bahan baku obat potensial. *Perspektif* 9 (2) : 78-93.

- Rondonuwu, C., Saerang, F. J. Nangoy dan S. Laatung. 2014. Penambahan rimpang kunyit (*Curcuma domestical* Val), temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb), dan temulawak putih (*Curcuma zedoaria* Rosc) dalam ransum komersil terhadap kualitas telur burung puyuh. *Jurnal Zootek*. 34 (1) : 106-113.
- Ruslay, S., F. Abas, K. Shaari, Z. Zainal, Maulidina, H. Sirat, D. A. Israf dan N. H. Lajis. 2007. Characterization of the components present in the active fractions of health gingers (*Curcuma xanthorrhiza* and *Zingiber zerumbet*) by HPLC-DAD-ESIMS. *Food Chemistry*. 104 : 1183-1191.
- Suryatno, H., Basito dan E. Widowati. 2012. Kajian organoleptik, aktivitas antioksidan, total fenol pada variasi lama pemeraman pembuatan telur asin yang ditambah ekstrak jahe (*Zingiber officinale* Roscoe). *Jurnal Teknosains Pangan*. 1 (1) : 232-243.
- Tupe, R., Kemse N. and Khaire. 2013. Evaluation of antioxidant potentials and total phenolic content of selected indian herbs powder extracts. *International Food Research Journal*. 20 (3) : 1053-1063.
- Wulandari, Z. 2004. Sifat fisikokimia dan total mikroba telur itik asin hasil teknik penggaraman dan lama penyimpanan yang berbeda. *Media Peternakan*. 27 (2) : 38-45.