

## **Pengaruh penambahan sari kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) terhadap kualitas telur asin**

Mila Ika Aprilia<sup>1</sup>, Imam Thohari<sup>2</sup>, dan Djalal Rosyidi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Student of Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University, Malang*

<sup>2</sup>*Lecturer of Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University, Malang*

milaikaaprilia@gmail.com

### **ABSTRACT**

The purpose of this research was to find out the best concentration of white turmeric (*Curcuma zedoaria*) extracted on salted eggs characteristics water content, salt content, pH, texture value, and color. Material that was used in this research was salted eggs which made from duck eggs, salt, water for making of salt solution and white turmeric extract (*Curcuma zedoaria*). The method was design by experiment research using Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. Concentration of treatments were P<sub>0</sub> (0%), P<sub>1</sub> (10%), P<sub>2</sub> (20%), P<sub>3</sub> (30%) and P<sub>4</sub> (40%) from saturated salt solution volume used to salting. Data were acquired and processed using Microsoft Excel, then analyze with analysis of variance (ANOVA), there were significantly influence continued by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Result of this research showed that concentration of white turmeric extract (*Curcuma zedoaria*) height significantly effect (P<0,01) on salt content, effect significantly (P<0,05) on water content, pH, texture and color intensity L\* (lightness) and b\* (yellowness), but didn't difference effect (P>0,05) to color intensity a\* (redness) of salted eggs. Based on research, it can be concluded that adding of white turmeric (*Curcuma zedoaria*) extracted 40% in salted eggs showed the best concentration 79,61% of egg whites water content, 35,23% of egg yolk water content, 1,03% of salt content, 7,44 of egg whites pH, 5,82 of egg yolk pH, 4,5 of egg whites texture, 55,30 of color intensity L\* (lightness) and 25,87 of color intensity b\* (yellowness) of egg yolk.

**Keywords:** turmeric juice, salted egg, physical quality

## **Pengaruh penambahan sari kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) terhadap kualitas telur asin**

Mila Ika Aprilia<sup>1</sup>, Imam Thohari<sup>2</sup>, dan Djalal Rosyidi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang*

<sup>2</sup>*Dosen Jurusan Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang*

milaikaaprilia@gmail.com

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh presentase penambahan sari kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) terhadap kualitas telur asin dan mengetahui presentase penambahan sari kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) yang memiliki komposisi perlakuan terbaik pada telur asin. Manfaat penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi masyarakat dan industri pangan tentang pengaruh pemanfaatan sari kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) sebagai aktivitas antioksidan dalam proses pengasinan terhadap

kualitas telur asin, memberikan inovasi pengolahan telur asin yang menghasilkan produk bahan pangan yang sehat dan aman dikonsumsi dan memberikan informasi kepada masyarakat tentang kualitas telur asin dengan penambahan sari kunyit putih.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sari kunyit putih yang berbeda pada telur asin memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar garam dan nilai tekstur, memberikan perbedaan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air, pH dan intensitas warna  $L^*$  (*lightness*) dan  $b^*$  (*yellowness*), tetapi tidak terdapat perbedaan pengaruh yang nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap intensitas warna  $a^*$  (*redness*) pada kuning telur asin. Nilai rata-rata kadar garam yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah  $1,03 \pm 0,08$  -  $1,45 \pm 0,01\%$ . Rata-rata kadar air pada putih telur asin yang dihasilkan pada penelitian ini adalah  $79,61 \pm 0,05$  -  $81,86 \pm 0,54\%$ . Rata-rata kadar air pada kuning telur asin dalam penelitian ini adalah  $35,23 \pm 0,26$  -  $37,03 \pm 0,65\%$ . Nilai rata-rata pH putih telur asin yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah  $7,44 \pm 0,23$  -  $8,08 \pm 0,10$ . Nilai rata-rata pH kuning telur asin yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah  $5,82 \pm 0,33$  -  $6,22 \pm 0,02$ . Rata-rata nilai tekstur putih telur asin yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah  $3,50 \pm 0,10$  -  $4,37 \pm 0,15$  gf. Nilai rata-rata intensitas warna  $L^*$  (*lightness*) pada kuning telur asin yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah  $49,50 \pm 2,79$  -  $55,30 \pm 1,51$ , intensitas warna  $b^*$  (*yellowness*) adalah  $22,00 \pm 1,66$  -  $25,87 \pm 1,42$ , semakin tinggi penambahan sari kunyit putih yang ditambahkan, semakin tinggi intensitas warna  $L^*$  (*lightness*) dan  $b^*$  (*yellowness*) yang dihasilkan dan intensitas warna  $a^*$  (*redness*) adalah  $21,33 \pm 1,95$  -  $24,73 \pm 0,95$ , semakin tinggi penambahan sari kunyit putih yang ditambahkan, semakin rendah pada perlakuan P1 dan semakin meningkat pada perlakuan P2, P3 dan P4 intensitas warna  $a^*$  (*redness*) kuning telur asin yang dihasilkan.

Kata Kunci : sari kunyit, telur asin, kualitas fisik

## PENDAHULUAN

Telur itik merupakan salah satu sumber gizi yang baik, dengan kandungan protein 13,1%, kalori dan lemak lebih tinggi dari pada telur ayam. Telur itik memiliki bau amis yang tajam, sehingga penggunaan telur itik dalam berbagai makanan tidak seluas telur ayam. Bobot dan ukuran telur itik rata-rata lebih besar dari pada telur ayam, berkisar antara 70-80 g per butir. Cangkang telur itik berwarna biru muda, sehingga telur itik sangat lazim diasinkan karena penetrasi garam ke dalam telur pada telur itik lebih mudah (Octarisa, 2013). Telur itik mempunyai cangkang yang relatif lebih tebal dan rasa telur asin yang lebih enak dan lebih disukai dibandingkan dengan jenis telur yang lain, sehingga secara ekonomis lebih menguntungkan. Salah

satu kelemahan telur itik yaitu mudah mengalami kerusakan seperti telur unggas lainnya baik secara fisik, kimia, maupun oleh mikroba. Kerusakan yang terjadi pada telur akan mempengaruhi kualitas dan daya simpan telur.

Kerusakan pada telur dapat dihindari dengan melakukan pengawetan melalui proses pengasinan. Pengawetan telur bertujuan untuk mempertahankan kualitas dan memperpanjang daya simpan telur. Peningkatan konsumsi telur asin dapat dilakukan dengan pembuatan telur asin beraneka rasa dengan penambahan suatu zat atau perlu inovasi baru yang dapat menjadikan telur tersebut sebagai pangan fungsional. Salah satu tumbuhan yang mengandung antioksidan yaitu kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) atau biasanya

dikenal juga dengan nama kunir putih dikalangan masyarakat Indonesia.

Kunyit putih merupakan bahan alami yang memiliki kandungan senyawa aktif minyak atsiri yang terdiri dari *alpha beta tumerone* yang menyebabkan bau khas pada kunyit dan memiliki komponen fenol berupa kurkuminoid yang berfungsi sebagai anti kanker, antioksidan dan antimikroba. Antioksidan di dalam kunyit putih berfungsi sebagai penghambat terjadinya penyakit *degeneratif* yang terjadi karena radikal bebas.

Kunyit putih memiliki kandungan kadar air yang cukup tinggi yaitu 81,4–90%, sehingga dapat mempengaruhi kandungan kadar air, kadar garam dan tekstur putih telur asin. Kunyit bersifat sebagai antioksidan dan komponen aktif dalam kunyit yang berperan adalah kurkuminoid. Kurkuminoid kandungan utamanya yaitu kurkumin yang memberi warna kuning pada kunyit, sehingga dapat memberi warna yang bagus pada telur asin, selain itu kunyit yang bersifat asam yang mempengaruhi pH telur asin, hal ini dapat digunakan dalam memperluas inovasi pada industri telur asin. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian penambahan konsentrasi sari kunyit mengenai kandungan kadar air, kadar garam, pH, nilai tekstur dan warna kuning telur asin.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur asin yang dibuat dari telur itik yang diasinkan. Telur itik diperoleh dari peternakan itik yang berada di Desa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu sebanyak 75 butir dengan bobot telur sekitar 68-70 g. Pengasinan dilakukan dengan metode basah menggunakan

larutan garam jenuh dan penambahan sari kunyit putih (*Curcuma zeoaria*). Kunyit putih yang berumur 1 tahun dibeli dari Desa Tumpang, Malang. Garam NaCl yang dibeli dari Pasar Besar, Malang dan air bersih sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), lima perlakuan dengan tiga ulangan. Penambahan 0% digunakan sebagai kontrol karena pada perlakuan ini tidak ada penambahan sari kunyit putih. Penambahan sari kunyit putih 10% pada konsentrasi ini rasa kunit putih mulai sedikit terasa. Penambahan sari kunyit putih 40% merupakan batas akhir penambahan sari kunyit putih, karena apabila penambahan 100% akan mempengaruhi ciri khas dari telur asin. Perlakuan yang diberikan adalah:

P0 = Larutan garam jenuh 100 % + 0% sari kunyit

P1 = Larutan garam jenuh 90% + 10% sari kunyit

P2 = Larutan garam jenuh 80% + 20% sari kunyit

P3 = Larutan garam jenuh 70% + 30% sari kunyit

P4 = Larutan garam jenuh 60% + 40% sari kunyit

Data hasil penelitian diolah dengan bantuan progam Microsoft Excel. Data selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Jika diperoleh perbedaan diantara perlakuan, maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's (UJBD). Uji Perlakuan Terbaik menggunakan metode indeks efektifitas (Susrini, 2003).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata kadar air, kadar garam, pH, nilai tekstur dan warna telur asin yang diberi penambahan sari kunyit putih dapat dilihat pada Tabel 1. Data pada Tabel menunjukkan pengaruh

penambahan sari kunyit dengan konsentrasi yang berbeda terhadap masing-masing kualitas kadar air, kadar garam, pH, nilai tekstur dan warna telur asin memiliki pengaruh yang berbeda-beda.

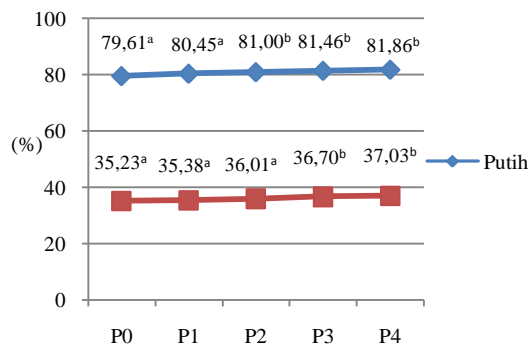
Tabel 1. Rata-rata Kadar Air (%) (\*), Kadar Garam (%) (\*\*), pH (\*), dan nilai Tekstur (gram force/gf) (\*\*) pada Telur Asin

Perlakuan	Kadar Air Putih Telur	Kadar Air Kuning Telur	Kadar Garam Kuning Telur	pH Putih Telur	pH Kuning Telur	Tekstur Putih Telur
P0	79,61±0,05 <sup>a</sup>	35,23±0,26 <sup>a</sup>	1,45±0,01 <sup>c</sup>	8,08±0,10 <sup>c</sup>	6,22±0,02 <sup>b</sup>	4,37±0,15 <sup>c</sup>
P1	80,45±1,04 <sup>a</sup>	35,38±1,08 <sup>a</sup>	1,32±0,10 <sup>c</sup>	7,87±0,12 <sup>b</sup>	6,21±0,03 <sup>b</sup>	4,13±0,35 <sup>b</sup>
P2	81,00±1,11 <sup>b</sup>	36,01±0,29 <sup>a</sup>	1,26±0,04 <sup>b</sup>	7,77±0,20 <sup>b</sup>	6,20±0,03 <sup>b</sup>	3,97±0,32 <sup>b</sup>
P3	81,46±0,52 <sup>b</sup>	36,70±0,73 <sup>b</sup>	1,22±0,03 <sup>b</sup>	7,65±0,18 <sup>a</sup>	6,08±0,04 <sup>a</sup>	3,63±0,06 <sup>a</sup>
P4	81,86±0,54 <sup>b</sup>	37,03±0,65 <sup>b</sup>	1,03±0,08 <sup>a</sup>	7,44±0,23 <sup>a</sup>	5,82±0,33 <sup>a</sup>	3,50±0,10 <sup>a</sup>

Keterangan: Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ( $P<0,01$ ) (\*\*) dan pengaruh yang nyata ( $P<0,05$ ) (\*)

### Kadar Air pada Putih Telur Asin

Hasil analisis kadar air putih telur asin kunyit putih dari yang terkecil P<sub>0</sub> sebesar 79,61±0,05%, P<sub>1</sub> sebesar 80,45±1,04%, P<sub>2</sub> sebesar 81,00±1,11%, P<sub>3</sub> sebesar 81,46±0,52% dan P<sub>4</sub> sebesar 81,86±0,54%. Gambar 1 menunjukkan penambahan sari kunyit putih memberi pengaruh yang nyata ( $P<0,05$ ) terhadap kadar air putih dan kuning telur asin.



Gambar 1. Kadar air putih dan kuning telur asin kunyit putih (*Curcuma zedoaria*)

Wulandari (2004) menyatakan selama proses pengasinan akan terjadi

penurunan kadar air putih telur karena ada proses osmosis. Kastaman, Sudaryanto dan Nopianto (2005), aplikasi osmosis dalam proses pengasinan, terlihat dengan keluarnya air dari dalam telur bersamaan dengan masuknya larutan garam ke dalam telur.

Nilai rata-rata kadar air putih telur asin tertinggi pada perlakuan 40% (P<sub>4</sub>) sebesar 81,86±0,54% dan nilai rata-rata paling rendah pada perlakuan 0% (P<sub>0</sub>) sebesar 79,61±0,05%. Selama proses pengasinan dengan konsentrasi garam yang tinggi akan terjadi penurunan kadar air telur asin. Kadar air putih telur asin pada penelitian dengan penambahan sari kunyit putih lebih rendah dibandingkan dengan kadar air pada putih telur segar yaitu 87%. Menurut Handayani (2010), kadar air pada telur segar yang masih terlalu tinggi yaitu 87% pada putih telur, dengan dilakukan pengasinan kadar air telur akan menurun sehingga telur dapat lebih awet.

### Kadar Air pada Kuning Telur Asin

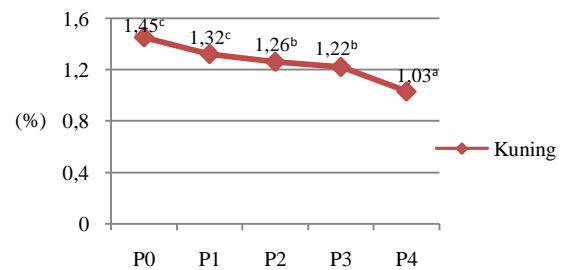
Hasil analisis kadar air kuning telur asin kunyit putih dari yang terkecil P<sub>0</sub> sebesar 35,23±0,26%, P<sub>1</sub> sebesar 35,38±1,08%, P<sub>2</sub> sebesar 36,01±0,29%, P<sub>3</sub> sebesar 36,70±0,73% dan yang terbesar P<sub>4</sub> sebesar 37,03±0,65%. Gambar 1 menunjukkan penambahan sari kunyit putih menunjukkan pengaruh yang nyata (P<0,05) pada kadar air kuning telur asin.

Kuning telur dilindungi oleh membran yang disebut membran vitellin yang mempunyai sifat untuk menarik ion garam ke dalam kuning telur dan mengeluarkan air dari kuning telur ke dalam putih telur. Faktor yang sangat berpengaruh terhadap penurunan mutu produk pangan adalah perubahan kadar air dalam produk (Wulandari, 2004).

Nilai rata-rata kadar air kuning telur asin tertinggi pada perlakuan 40% (P<sub>4</sub>) sebesar 37,03±0,65% dan nilai rata-rata paling rendah pada perlakuan 0% (P<sub>0</sub>) sebesar 35,23±0,26. Penurunan kadar air kuning telur ini disebabkan garam mencegah interaksi molekul-molekul air dengan kelompok hidrofilik dari protein, sehingga dihasilkan air bebas yang masuk ke bagian putih telur. Air bebas terdapat di bagian permukaan bahan atau benda padat, diantara sel-sel maupun dalam pori-pori, air ini mudah teruapkan pada pengeringan.

### Kadar Garam pada Kuning Telur Asin

Hasil analisis kadar garam kuning telur asin kunyit putih dari yang terkecil P<sub>4</sub> sebesar 1,03±0,08, P<sub>3</sub> sebesar 1,22±0,03, P<sub>2</sub> sebesar 1,26±0,04, P<sub>1</sub> sebesar 1,32±0,10 dan yang terbesar P<sub>0</sub> sebesar 1,45±0,01. Gambar 2 menunjukkan penambahan sari kunyit putih memberi pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar garam kuning telur asin.



Gambar 2. Kadar garam kuning telur asin kunyit putih (*Curcuma zedoaria*)

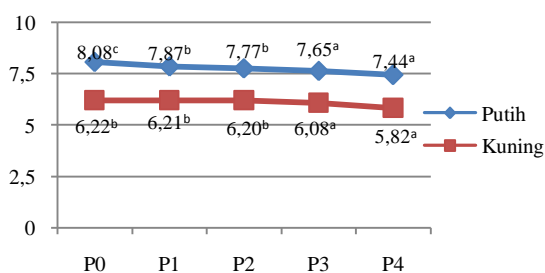
Garam dalam proses pengasinan telur dapat berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk patogen karena mempunyai sifat antimikroba dan jika semakin lama disimpan, kadar garam dalam telur akan semakin tinggi sehingga telur akan semakin awet. Garam yang masuk dalam telur akan menyebabkan pengeluaran minyak, semakin banyak garam yang masuk akan menyebabkan pengeluaran minyak yang banyak pula. Pengeluaran minyak paling banyak terjadi pada bagian kuning telur (Simanjuntak dkk, 2013). Lukman (2008) menambahkan bahwa kadar garam yolk diperoleh hasil lebih rendah dibanding dengan kadar garam albumin. Hal ini berkaitan dengan penetrasi garam ke dalam telur yang didahului putih telur (albumen) dan selanjutnya masuk ke dalam yolk yang terbungkus membran vitellin. Adanya bagian albumen yang kental (*thick albumin*) dan membran vitellin akan menghalangi dan mengurangi kemampuan penetrasi dan difusi garam ke dalam yolk. Akibatnya garam yang sampai pada yolk menjadi relatif terbatas.

Nilai rata-rata kadar garam kuning telur asin tertinggi pada perlakuan 0% (P<sub>0</sub>) sebesar 1,45±0,01% dan nilai rata-rata paling rendah pada perlakuan 40% (P<sub>4</sub>) sebesar 1,03±0,08%. Penurunan kadar garam tersebut dikarenakan pada P<sub>4</sub> penambahan konsentrasi garam yang

digunakan terendah dan adanya pengaruh sari kunyit putih terhadap kepekatan larutan garam pada kuning telur asin. Hal ini menunjukkan bahwa persentase kadar garam kuning telur hasil penelitian sudah memenuhi standar yang ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-4277-1996, yaitu kadar garam telur asin berkisar antara 2%. Konsentrasi garam yang digunakan juga mempengaruhi laju difusi dari larutan. Tekanan dan konsentrasi garam yang lebih tinggi akan menyebabkan larutan garam yang masuk ke dalam telur semakin banyak. Kuning telur merupakan bagian telur dengan zat gizi yang paling lengkap dengan komponen terbanyak berupa air yang diikuti dengan lemak dan protein (Winarno, 2002).

#### Nilai pH pada Putih Telur Asin

Hasil analisis pH putih telur asin kunyit putih dari yang terkecil P<sub>4</sub> sebesar 7,44±0,23, P<sub>3</sub> sebesar 7,65±0, P<sub>2</sub> sebesar 7,77±0,20, P<sub>1</sub> sebesar 7,87±0,12 dan P<sub>0</sub> sebesar 8,08±0,10. Gambar 3 menunjukkan penambahan sari kunyit putih memberi pengaruh yang nyata (P<0,05) terhadap pH putih dan kuning telur asin.



Gambar 3. Nilai pH putih dan kuning telur asin kunyit putih (*Curcuma zedoaria*)

Nilai rata-rata pH putih telur asin tertinggi pada perlakuan 0% (P<sub>0</sub>) sebesar 8,08±0,10 dan nilai rata-rata paling rendah pada perlakuan 40% (P<sub>4</sub>)

sebesar 7,44±0,23. Berdasarkan hasil uji laboratorium kunyit putih bersifat asam dengan pH 6,02, sehingga hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat penambahan sari kunyit putih yang berbeda pada proses pengasinan telur memberi pengaruh nyata terhadap pH putih telur asin. Menurut Fajarika, Radiati dan Awwaly (2002), perubahan nilai pH yang terjadi disebabkan oleh hilangnya CO<sub>2</sub> dan aktivitas enzim proteolitik yang merusak membran vitellin, sehingga menjadi lemah dan pecah lalu menyebabkan putih telur menjadi cair dan tipis. Menurut Damayanti, Ma'aruf dan Wijayanti (2014), pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaaan suatu bahan pangan. Ekstrak kunyit memiliki pH yang tergolong asam dengan kisaran pH 6. Hal ini yang menyebabkan pH pada putih telur asin mengalami penurunan. Kandungan pH turun karena adanya larutan kunyit yang bersifat asam, ini dikarenakan kunyit memiliki kandungan asam, yakni asam askorbat (vitamin C).

#### Nilai pH pada Kuning Telur Asin

Hasil analisis pH putih telur asin kunyit putih dari yang terkecil P<sub>4</sub> sebesar 5,82±0,33, P<sub>3</sub> sebesar 6,08±0,04, P<sub>2</sub> sebesar 6,20±0,03, P<sub>1</sub> sebesar 6,21±0,03 dan P<sub>0</sub> sebesar 6,22±0,02. Gambar 3 menunjukkan penambahan sari kunyit putih memberi pengaruh yang nyata (P<0,05) terhadap pH kuning telur asin.

Menurut Lukman (2008), kenaikan pH disebabkan karena terjadi proses penguapan CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O yang berjalan cepat pada proses pengasinan. Telur yang telah diasinkan akan memiliki nilai pH lebih tinggi dibandingkan dengan telur yang belum diasinkan. Perubahan pH yang lebih tinggi pada telur yang telah diasinkan,

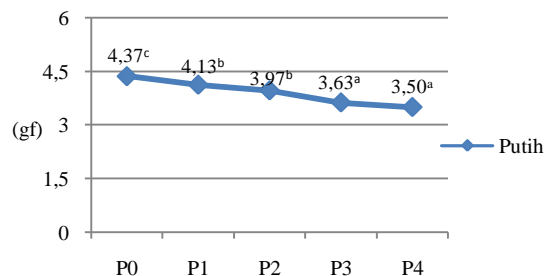
dikarenakan terjadi perombakan dan perubahan bagian internal telur masih berjalan relatif lambat selama proses pengasinan

Nilai rata-rata pH kuning telur asin tertinggi pada perlakuan 0% (P<sub>0</sub>) sebesar 6,22±0,02 dan nilai rata-rata paling rendah pada perlakuan 40% (P<sub>4</sub>) sebesar 5,82±0,33. Penurunan pH tersebut dikarenakan adanya pengaruh sari kunyit putih sebanyak 10-40%. Pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaaan suatu bahan pangan. Berdasarkan hasil uji laboratorium sari kunyit putih memiliki pH yang tergolong asam dengan kisaran pH 6,02. Sehingga hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tingkat penambahan sari kunyit putih yang berbeda pada proses pengasinan telur memberi pengaruh nyata terhadap pH kuning telur asin. Kandungan pH turun karena adanya larutan kunyit yang bersifat asam (Damayanti dkk, 2014). Menurut Surainiwati, Suada dan Rudyanto (2013), kuning telur akan mengeras diakibatkan karena denaturasi lipoprotein yang banyak terdapat dalam kuning telur dan dalam proses pengasinan dapat terjadi denaturasi protein yang juga dapat menyebabkan perubahan pada nilai pH. Denaturasi protein terjadi karena putusannya ikatan hidrogen oleh urea dan garam, serta membantu memelihara pembuluh kapiler, tulang dan gigi.

#### Nilai Tekstur pada Putih Telur Asin

Nilai tekstur diuji dengan menggunakan alat *Texture Analyzer Model: Imada ZP-200 N*. Hasil analisis ragam nilai tekstur telur asin kunyit putih dari yang terkecil P<sub>4</sub> sebesar 3,50± 0,10, P<sub>3</sub> sebesar 3,63±0,06, P<sub>2</sub> sebesar 3,97±0,32, P<sub>1</sub> sebesar 4,13±0,35 dan P<sub>0</sub> sebesar 4,37±0,15 gf.

Gambar 4 menunjukkan penambahan sari kunyit putih memberi pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap nilai tekstur putih telur asin.



Gambar 4. Nilai tekstur putih telur asin kunyit putih (*Curcuma zedoaria*)

Perubahan tekstur atau viskositas bahan dapat mengubah rasa dan bau yang timbul. Nilai yang semakin tinggi menunjukkan tekstur yang semakin keras dan nilai yang semakin rendah menunjukkan tekstur yang semakin lunak (Winarno, 2003). Tekstur putih telur semakin padat karena tinggi rendahnya konsentrasi garam, tingginya garam menyebabkan denaturasi protein yang mengakibatkan penjendalan atau tingginya kekenyalan pada putih telur asin (Kastaman dkk, 2005).

Nilai rata-rata tekstur putih telur asin tertinggi pada perlakuan 0% (P<sub>0</sub>) sebesar 4,37±0,15 gf dan nilai rata-rata paling rendah pada perlakuan 40% (P<sub>4</sub>) sebesar 3,50± 0,10 gf. Penurunan nilai tekstur putih telur asin dikarenakan penambahan sari kunyit dan larutan garam jenuh yang berbeda pada setiap sampel perlakuan. Perubahan tekstur telur asin terjadi karena semakin meningkat kandungan air dalam telur asin, sehingga tekstur telur akan semakin lembek. Hal ini sesuai dengan pendapat Kastaman dkk. (2005), bahwa tekstur putih telur asin yang kenyal dipengaruhi oleh kadar air, dimana berkurangnya kadar air menimbulkan tekstur telur asin semakin keras.

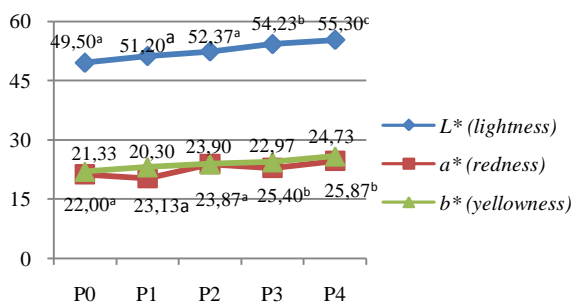
Tabel 2. Rata-rata intensitas warna L\* (*lightness*), a\* (*redness*) dan b\* (*yellowness*) pada telur asin

Perlakuan	L* ( <i>Lightness</i> )	a* ( <i>Redness</i> )	b* ( <i>Yellowness</i> )
P0	49,50±2,79 <sup>a</sup>	21,33±1,95	22,00±1,66 <sup>a</sup>
P1	51,20±1,13 <sup>a</sup>	20,30±2,13	23,13±1,82 <sup>a</sup>
P2	52,37±0,58 <sup>a</sup>	23,90±1,35	23,87±1,53 <sup>a</sup>
P3	54,23±1,52 <sup>b</sup>	22,97±2,57	24,40±0,70 <sup>b</sup>
P4	55,30±1,51 <sup>c</sup>	24,73±0,95	25,87±1,42 <sup>b</sup>

Keterangan: Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ )

### Intensitas Warna L\* (*Lightness*) Kuning Telur Asin

Hasil analisis intensitas warna L\* (*lightness*) kuning telur asin kunyit putih dari yang terkecil P<sub>0</sub> sebesar 49,50±2,79, P<sub>1</sub> sebesar 51,20±1,13, P<sub>2</sub> sebesar 52,37±0,58, P<sub>3</sub> sebesar 54,23±1,52 dan P<sub>4</sub> sebesar 55,30±1,51. Gambar 5 menunjukkan penambahan sari kunyit putih memberi pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap intensitas warna L\* (*lightness*), b\* (*yellowness*) dan tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap intensitas warna a\* (*redness*) kuning telur asin.



Gambar 5. Nilai intensitas warna L, a dan b kuning telur asin kunyit putih (*Curcuma zedoaria*)

Nilai intensitas warna L\* (*lightness*) menyatakan tingkat terang atau gelap suatu produk dengan kisaran nilai 0–100, dimana nilai 0 menyatakan kecenderungan warna hitam atau sangat

gelap, sedangkan nilai 100 menyatakan suatu produk kecenderungan berwarna terang atau putih. Penambahan sari kunyit putih berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai rata-rata L\* (*lightness*) pada kuning telur asin. Hal ini karena kunyit putih yang mengandung kurkuminoid yang merupakan zat pewarna alami. Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat tergantung pada beberapa faktor diantaranya warna, tekstur, cita rasa dan nilai gizinya, tetapi secara visual faktor warna yang terlebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan. Warna merupakan petunjuk adanya perlakuan kimia dalam suatu bahan pangan yang telah mengalami pemanasan akan terlihat nyata dalam perubahan warna (Suryatno, Basito dan Widowati, 2000).

Nilai rata-rata intensitas warna L\* (*lightness*) kuning telur asin tertinggi pada perlakuan 40% (P<sub>4</sub>) sebesar 55,30±1,51 dan nilai rata-rata paling rendah pada perlakuan 0% (P<sub>0</sub>) sebesar 49,50±2,79. Penurunan intensitas warna L\* (*lightness*) kuning telur asin dikarenakan penambahan sari kunyit putih dan larutan garam jenuh yang berbeda pada setiap sampel perlakuan. Perlakuan penambahan sari kunyit putih 40% memiliki rata-rata nilai kecerahan L\* (*lightness*) paling tinggi. Hal ini dikarenakan kandungan kurkumin yang tinggi akibat persentase



penambahan sari kunyit putih pada P<sub>4</sub> yang paling besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Yasin (2013) daging umbi kunyit berwarna jingga atau putih kekuningan. Warna putih kekuningan pada kunyit putih disebabkan karena adanya zat kurkumin yang terkandung dalam umbi kunyit putih.

#### **Intensitas Warna a\* (*Redness*) Kuning Telur Asin**

Hasil analisis intensitas warna a\* (*redness*) kuning telur asin kunyit putih dari yang terkecil P<sub>1</sub> sebesar 20,30±2,13, P<sub>0</sub> sebesar 21,33±1,95, P<sub>3</sub> sebesar 22,97±2,57, P<sub>2</sub> sebesar 23,90±1,35 dan P<sub>4</sub> sebesar 24,73±0,95. Gambar 5 menunjukkan penambahan sari kunyit putih tidak memberi pengaruh yang nyata (P>0,05) terhadap intensitas warna a\* (*redness*) kuning telur asin.

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil rata-rata intensitas warna a\* (*redness*) kuning telur asin kunyit putih dengan perlakuan yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata (P>0,05) terhadap intensitas warna a\* (*redness*) pada kuning telur asin. Nilai rata-rata intensitas warna a\* (*redness*) kuning telur asin tertinggi pada perlakuan 40% (P<sub>4</sub>) sebesar 24,73±0,95 dan nilai rata-rata paling rendah pada perlakuan 10% (P<sub>1</sub>) sebesar 20,30±2,13. Perlakuan P<sub>4</sub> memiliki intensitas warna yang paling tinggi. Hal ini karena intensitas warna a\* (*redness*) pada kuning telur asin berkaitan dengan semakin tingginya kelarutan kurkumin pada kunyit putih dan larutan garam jenuh yang digunakan. Perubahan warna kuning telur berhubungan dengan hilangnya air dan sejumlah lemak yang bebas dari kuning telur. Kadar air mempengaruhi konsentrasi pigmen pada kuning telur (Oktaviani, Kariada dan Utami, 2012). Nilai intensitas warna a\* (*redness*)

menyatakan tingkat merah atau hijau suatu produk dengan kisaran nilai 0–100, yang menunjukkan intensitas warna merah (+) atau hijau (-). Warna dalam suatu produk pangan memegang peranan penting dalam daya terima konsumen. Suatu produk pangan yang memiliki warna yang menarik dapat meningkatkan selera konsumen (Putri, 2011).

#### **Intensitas Warna b\* (*Yellowness*) Kuning Telur Asin**

Hasil analisis intensitas warna b\* (*yellowness*) kuning telur asin kunyit putih dari yang terkecil P<sub>0</sub> sebesar 22,00±1,66, P<sub>1</sub> sebesar 23,13±1,82, P<sub>2</sub> sebesar 23,87±1,53, P<sub>3</sub> sebesar 25,40±0,70 dan P<sub>4</sub> sebesar 25,87±1,42. Gambar 5 menunjukkan penambahan sari kunyit putih memberi pengaruh yang nyata (P<0,05) terhadap intensitas warna b\* (*yellowness*) kuning telur asin.

Nilai b\* (*yellowness*) menyatakan tingkat warna kuning atau biru suatu produk dengan kisaran nilai 0–100, yang menunjukkan intensitas warna kuning (+) atau biru (-). Pengasinan telur dapat menyebabkan dehidrasi yang dapat meningkatkan keluarnya minyak, sedangkan besarnya minyak yang keluar seiring dengan pembentukan butiran-butiran berpasir pada kuning telur. Warna kuning telur sebelum diasinkan adalah kuning, warna akan berubah menjadi kuning kecoklatan, coklat tua, oranye, atau kuning cerah setelah melalui proses pengasinan (Oktaviani dkk, 2012).

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil rata-rata intensitas warna b\* (*yellowness*) kuning telur asin kunyit putih dengan perlakuan yang berbeda akan semakin meningkat. Nilai rata-rata intensitas warna b\* (*yellowness*) kuning telur asin tertinggi pada perlakuan 40% (P<sub>4</sub>) sebesar 25,87±1,42 dan nilai rata-

rata paling rendah pada perlakuan 0% (P<sub>0</sub>) sebesar 22,00±1,66. Kenaikan intensitas warna b\* (*yellowness*) kuning telur asin dikarenakan penambahan sari kunyit dan larutan garam jenuh yang berbeda pada setiap sampel perlakuan. Perlakuan penambahan sari kunyit putih 40% memiliki rata-rata nilai kecerahan L\* (*lightness*) paling tinggi. Hal ini dikarenakan kandungan kurkumin yang tinggi dengan persentase penambahan sari kunyit putih pada P<sub>4</sub> yang paling besar. Penambahan yang berbeda pada kunyit

### KESIMPULAN

Penambahan sari kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) yang paling sesuai pada penelitian telur asin adalah 40% dan penambahan sari kunyit putih dapat meningkatkan kualitas telur asin.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 1996. SNI 01-4277-1996: Telur Asin.
- Damayanti, E., W. F. Ma'aruf dan I. Wijayanti. 2014. Efektivitas Kunyit (*Curcuma longa Linn.*) sebagai Pereksuksi Formalin pada Udang Putih (*Penaeus merguensis*) Penyimpanan Suhu Dingin. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(1): 98–107.
- Fajarika, R. B., L. E. Radiati dan K. U. A. Awwaly. 2002. Penambahan Garam Kalium Klorida (KCl) dan Lama Waktu Pemeraman dalam Pembuatan Telur Asin Bebek terhadap Kadar Air, pH dan Total Mikroba. *Jurnal Peternakan*. 2 (1): 1-6.
- Handayani, C. B. 2010. Pengaruh Teknik Inkubasi pada Pembuatan Telur Asin terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik. *Jurnal Pengaruh Teknik*

putih yang mengandung kurkumin yang merupakan zat pewarna alami. Komponen yang terpenting pada kunyit adalah zat warna yang terkandung didalamnya yaitu kurkumin yang berwarna kuning *orange*, kurkumin ini akan memberi perubahan yang jelas dan cepat (Harjanti, 2008). Senyawa kurkumin memberikan karakteristik warna kuning terang dan rasa yang kuat pada kunyit. Komponen utama pada kunyit yang berkhasiat obat adalah minyak atsiri dan zat warna kuning (kurkuminoid) (Pratikno, 2010).

Inkubasi pasca Pembuatan Telur Asin. 1 (19): 22-29.

- Harjanti, R. S. 2008. Pemungutan Kurkumin dari Kunyit (*Curcuma domestica Val*) dan Pemakaiannya sebagai Indikator Analisis Volumetric. *Jurnal Rekayasa Proses*. 2 (2): 49-54.
- Kastaman, R., Sudaryanto dan B. H. Nopianto. 2005. Kajian Proses Pengasinan Telur Metode Reverse Osmosis pada Berbagai Perendaman. *Jurusan Teknik dan Manajemen Industri Pertanian*. 19 (1): 30-39.
- Lukman, H. 2008. Pengaruh Metode Pengasinan dan Konsentrasi Sodium Nitrit terhadap Karakteristik Telur Itik Asin. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 9 (1): 9-17.
- Octarisa, R. 2013. Pengaruh Perbandingan Tepung Tapioka dengan Telur Asin dan Lama Pengukusan pada Pembuatan Kerupuk Telur terhadap Kadar Garam dan Kesukaan Rasa. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (1): 157–162.
- Oktaviani, H., N. Kariada dan N. R. Utami. 2012. Pengaruh Pengasinan terhadap Kandungan Zat Gizi Telur Bebek yang

- Diberi Limbah Udang. *Jurnal of life scienc.* 1 (2): 107-112.
- Pratikno, H. 2010. Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma Domestika Val*) terhadap Bobot Badan Ayam Broiler (*Gallus Sp*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi.* 18 (2): 39-46.
- Putri, S. I. 2011. Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale roseoe*) terhadap Aktivitas Antioksidan, Total Fenol dan Karakteristik Sensoris pada Telur Asin. Skripsi. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Simanjuntak, O. E., S. Wasito dan K. Widayaka. 2013. Pengaruh Lama Pengasapan Telur Asin dengan Menggunakan Serabut Kelapa terhadap Kadar Air dan Jumlah Bakteri Telur Asin Asap. *Jurnal Imiah Peternakan.* 1 (1): 195-200.
- Surainiwati, K. Suada dan M. D. Rudyanto. 2013. Mutu Telur Asin Desa Kelayu Selong Lombok Timur yang Dibungkus dalam Abu Gosok dan Tanah Liat. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus.* 2 (3): 282-295.
- 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): 2302 0733.
- Susrini, I. 2003. Pengantar Teknologi Pengolahan Susu. Fakultas Peternakan UB. Malang.
- Winarno, F. G. dan Koswara. 2002. Penanganan Telur dan Pengolahannya. M-BRIO Press: Bogor.
- Winarno, F. G. 2003. Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wulandari, Z. 2004. Sifat Fisikokimia dan Total Mikroba Telur Itik Asin Hasil Teknik Penggaraman dan Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Jurnal Media Peternakan.* 27 (2): 38-45.
- Yasin, H. K. 2013. Studi Pembuatan Minuman Tradisional Bima "Mina Sarua" Instan. Skripsi. Universitas Hasanudin. Makasar.