

## PENGARUH PENAMBAHAN KALIUM IODAT ( $KIO_3$ ) TERHADAP KADAR IODIUM, KADAR AIR, pH, DAN WARNA KUNING TELUR PADA TELUR ASIN

**Suryo Pratomo Unggul Yudho<sup>1)</sup>, Imam Thohari<sup>2)</sup> and Agus Susilo<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

e-mail: [suryopratomounggul@gmail.com](mailto:suryopratomounggul@gmail.com)

### *Abstract*

*The purpose of this research was to find the cocentration of potassium iodate ( $KIO_3$ ) on salted yolk eggs characteristics iodium content, moisture content, pH, and colour. The material that used in this research were duck eggs, salt, potassium iodate ( $KIO_3$ ), bricks powder, and water. The method used experiment research using Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. The concentration of potassium iodate ( $KIO_3$ ) addition that used as treatments were P0 (0ppm), P1 (500ppm), P2 (1000ppm), P3 (1500ppm), and P4 (2000ppm). Data were acquired and processed using Microsoft Excel, then were analyzed with analysis of variance (ANOVA), there were significantly influence continued by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Result of this research showed that there was no iodium that was detected in salted yolk eggs ini any treatments, concentration of potassium iodate ( $KIO_3$ ) give a significant effect ( $P < 0.01$ ) on colour intensity  $b^*$  (yellowness), significant ( $P < 0.05$ ) on colour intensity  $a^*$  (redness), but didn't give different effect ( $P > 0.05$ ) on moisture content, pH, and colour intensity  $L^*$  (lightness) of salted yolk eggs. The conclusion is adding of potassium iodate ( $KIO_3$ ) on salted yolk eggs showed didn't give a efficient result because there was no iodium that was detected in salted yolk eggs. Based on the research results, there should be more research on the quality of salted egg that gets the addition of potassium iodate ( $KIO_3$ ) with the different test methods and different media of dough salted eggs dressing.*

**Keywords:** Potassium iodate ( $KIO_3$ ), salted yolk eggs, iodium content, water content.

### PENDAHULUAN

Peningkatan nilai gizi telur itik dapat dilakukan dengan salah satu caranya yaitu fortifikasi iodium ke dalam telur asin. Iodium yang digunakan dalam bentuk  $KIO_3$  karena lebih stabil dibanding dengan KI. Telur asin merupakan makanan yang dapat difortifikasi iodium juga karena dalam proses pembuatannya terdapat proses pengasinan dengan ditambahkannya garam dan komponen lainnya seperti abu gosok, bata merah, dan sebagainya. Masuknya iodium ke dalam kuning telur asin melalui proses difusi yang menyebabkan keluarnya air dari kuning telur ke luar kerabang telur melalui pori-pori. Hilangnya air ( $H_2O$ ) akan menyebabkan perubahan pH, selain itu perubahan kadar air juga akan mengakibatkan perubahan intensitas warna kuning telur.

Penelitian tentang fortifikasi telur asin dengan penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) pada proses pembuatannya perlu dilakukan berdasarkan uraian di atas. Parameter yang diamati adalah kadar iodium, kadar air, pH, dan intensitas warna pada kuning telur.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan iodium

terhadap kadar iodium, kadar air, pH, dan intensitas warna pada kuning telur asin dan mengetahui konsentrasi penambahan iodium yang menunjukkan perlakuan terbaik dalam parameter kadar iodium, kadar air, pH, dan intensitas warna pada kuning telur asin.

### MATERI DAN METODE

Materi dalam penelitian ini adalah telur itik yang diolah menjadi telur asin dengan pengasinan secara kering. Telur yang digunakan didapatkan dari peternakan itik petelur yang berada di Desa Jedong, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang. Jumlah telur yang digunakan sebanyak 105 butir dengan berat rata-rata 62-69 gram. Pengasinan dilakukan dengan pemeraman menggunakan serbuk batu bata, garam, dan penambahan iodium. Garam diperoleh di Pasar Blimbing, Kota Malang, sedangkan untuk iodium diperoleh di toko bahan kimia di Kota Malang.

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan telur asin antara lain baskom, amplas, gelas ukur, kertas label, timbangan, kompor dan panci. Peralatan untuk analisis adalah labu erlenmeyer, labu ukur, buret, klem dan statif, pengaduk, timbangan analitik, pipet ukur, kertas

saring, *separatory funnel*, cawan porselen, oven, desikator, penjepit, pH meter digital, *beaker glass* dan pipet tetes.

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan diulang 3 kali. Perlakuan penambahan  $KIO_3$  pada adonan pembuatan telur asin mengacu pada penelitian sebelumnya yakni sebesar 1500 ppm (Novitriani dan Sucianawati, 2014).

$P_0$  = Telur asin tanpa penambahan  $KIO_3$

$P_1$  = Telur asin dengan penambahan  $KIO_3$  500 ppm

$P_2$  = Telur asin dengan penambahan  $KIO_3$  1000 ppm

$P_3$  = Telur asin dengan penambahan  $KIO_3$  1500ppm

$P_4$  = Telur asin dengan penambahan  $KIO_3$  2000 ppm

#### Variabel Penelitian

Variabel penelitian meliputi: uji konsentrasi iodium menggunakan metode titrasi iodometri (Akhirudin, 2011), uji kadar air menggunakan metode thermogravimetri (Sudarmaji, 2010), uji pH menggunakan alat uji pH meter (Septiani, dkk., 2013) dan uji intensitas warna kuning telur menggunakan alat uji *Colour*

*reader* C10 merk Kinoca Minolta Sensing Inc. (Siregar, dkk., 2006).

#### Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis statistik menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan selanjutnya jika perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata, maka akan dilanjutkan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD).

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Pengaruh Penambahan Kalium Iodat ( $KIO_3$ ) terhadap Kadar Iodium, Kadar Air, pH, dan Intensitas Warna Kuning Telur Asin.

Pengaruh penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) terhadap kualitas kuning telur asin ditinjau dari kadar iodium, kadar air, pH, dan intensitas warna kuning telur asin. Data pada Tabel 1. Menunjukkan pengaruh penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) dengan kadar yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kadar air, pH dan intensitas warna L (*lightness*) kuning telur asin, menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P<0,05$ ) pada intensitas warna  $a^*$  (*redness*) kuning telur asin, dan menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ( $P<0,01$ ) pada intensitas warna  $b^*$  (*yellowness*) kuning telur asin.

Tabel 1. Rata-rata kadar iodium, kadar air, pH, dan intensitas warna (L,  $a^*$ (\*), dan  $b^*$ (\*\*)) kuning telur asin.

Perlakuan	Rata-rata kadar iodium (ppm) kuning telur asin $\pm$ SD	Rata-rata kadar air (%) kuning telur asin $\pm$ SD	Rata-rata pH kuning telur asin $\pm$ SD	Rata-rata intensitas warna L kuning telur asin $\pm$ SD	Rata-rata intensitas warna $a^*$ kuning telur asin $\pm$ SD	Rata-rata intensitas warna $b^*$ kuning telur asin $\pm$ SD
$P_0$	Tidak Terdeteksi	30,41 $\pm$ 1,09	6,19 $\pm$ 0,09	50,00 $\pm$ 2,52	27,47 $\pm$ 1,08 <sup>a</sup>	32,33 $\pm$ 1,42 <sup>a</sup>
$P_1$	Tidak Terdeteksi	28,37 $\pm$ 2,40	6,14 $\pm$ 0,10	45,53 $\pm$ 1,43	24,93 $\pm$ 2,49 <sup>ab</sup>	26,60 $\pm$ 2,62 <sup>ab</sup>
$P_2$	Tidak Terdeteksi	27,14 $\pm$ 2,44	6,26 $\pm$ 0,14	44,97 $\pm$ 3,65	23,50 $\pm$ 1,13 <sup>ab</sup>	25,17 $\pm$ 1,35 <sup>ab</sup>
$P_3$	Tidak Terdeteksi	26,81 $\pm$ 2,52	6,15 $\pm$ 0,11	45,87 $\pm$ 1,86	25,87 $\pm$ 2,53 <sup>b</sup>	29,47 $\pm$ 1,97 <sup>b</sup>
$P_4$	Tidak Terdeteksi	29,11 $\pm$ 1,65	6,17 $\pm$ 0,10	46,10 $\pm$ 3,59	27,63 $\pm$ 2,72 <sup>b</sup>	30,80 $\pm$ 1,08 <sup>b</sup>

##### Pengaruh Penambahan Kalium Iodat ( $KIO_3$ ) terhadap Kadar Iodium pada Kuning Telur Asin

Hasil analisis kadar iodium pada kuning telur asin dengan penambahan kalium iodat

( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan tidak adanya iodium yang terkandung dalam kuning telur asin dengan perlakuan manapun. Penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh

Novitriani dan Sucianawati (2014). Ada beberapa kemungkinan yang menyebabkan iodium tidak dapat masuk ke dalam kuning telur.

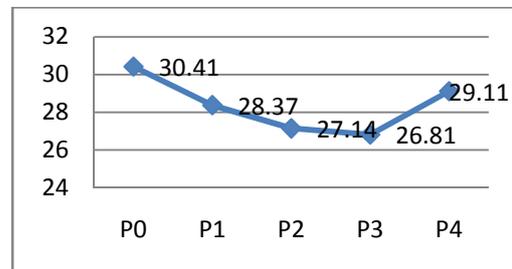
Salah satu penyebab tidak adanya iodium dalam telur asin ini adalah pengaruh dari pemanasan pada saat pengukusan telur asin. Cahyadi (2006) menjelaskan dalam penelitiannya yang meneliti hilangnya iodat dan spesiasi iodium yang dipengaruhi oleh penambahan garam penambahan iodium dengan waktu yang berbeda yaitu saat sebelum dilakukan proses pemasakan makanan, pada saat proses pemasakan makanan dan pada saat masakan siap disajikan. Hasil yang diperoleh yaitu angka hilangnya iodat yang tertinggi adalah pada saat penambahan sebelum pemasakan yaitu sebesar 61,90% sampai dengan 68,20% maka dari itu pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa terjadinya penguraian tersebut memeperlihatkan adanya pengaruh yang nyata antara suhu dan lama pemasakan dengan kestabilan iodat. Dahro (1996) juga menjelaskan bahwa pengukusan, perebusan dan penumisan menyebabkan kerusakan kadar iodat dengan tingkat yang berbeda, pengolahan makanan yang cenderung lama juga menyebabkan penurunan kadar iodium.

Penyebab lain yang dimungkinkan adalah lama penyimpanan, karena proses pemeraman telur asin ini berlangsung selama 14 hari dalam suhu ruang memungkinkan iodium hilang pada saat proses pemeraman. Cahyadi (2008) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa kestabilan iodat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu suhu, kelembaban, lama penyimpanan, cahaya, jenis pengemasan, kandungan air, dan adanya zat antitiroid dalam pangan.

Kemungkinan lainnya berasal dari metode yang digunakan dalam analisis kadar iodium dalam kuning telur asin yaitu menggunakan titrasi iodometri. Cahyadi (2006) menjelaskan bahwa penelitian analisis kadar iodium yang menggunakan metode iodometri menghasilkan pengurangan kadar iodium mencapai 100% sedangkan penelitian yang menggunakan metode analisis *X-ray Fluorescence* (XRF) dan kolorimeter menghasilkan kadar iodat tidak mengalami kerusakan. Perbedaan ini disebabkan karena pada teknik analisis iodometri adalah menganalisis iodium dalam bentuk iodat saja sedangkan dengan menggunakan teknik XRF dapat menganalisis iodium total dalam semua bentuk senyawa iodium.

Kemungkinan yang terakhir faktor yang menyebabkan tidak adanya iodium dalam kuning telur asin ini adalah media yang digunakan sebagai adonan pembalut telur yaitu batu bata merah. Puspitasari (2014) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa ada perbedaan kadar iodium dalam telur asin yang menggunakan media batu merah dengan telur asin yang menggunakan media abu gosok. Hal ini disebabkan karena partikel abu gosok memiliki ukuran yang kecil sehingga dapat mengikat banyak ion-ion iodium dalam garam dan memungkinkan kontak dengan kulit telur. Dengan adanya kontak antara partikel abu gosok yang mengikat ion-ion iodium ini memungkinkan iodium terdifusi ke dalam telur melalui pori-pori kerabang telur. Sedangkan telur asin yang menggunakan batu bata merah memiliki kadar iodium yang lebih rendah, hal ini disebabkan karena batu bata merah memiliki daya ikat air yang rendah sehingga iodium yang terlarut dalam air akan menguap dan terbuang keluar bersama air yang tidak terikat oleh partikel batu bata merah.

#### Pengaruh Penambahan Kalium Iodat ( $KIO_3$ ) terhadap Kadar Air pada Kuning Telur Asin



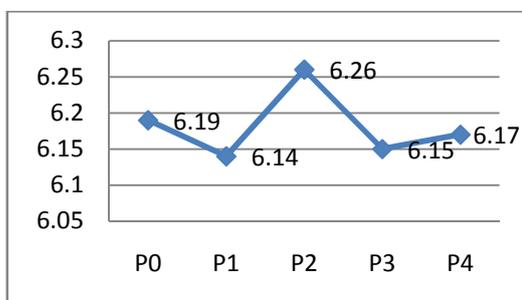
Gambar 1. Grafik nilai rata-rata kadar air pada kuning telur asin

Hasil analisa kadar air kuning telur asin yang diberi penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan kadar air dengan urutan yang terkecil dimulai dari P3 (1500 ppm) sebesar  $26,81 \pm 2,52\%$  P2 (1000 ppm) sebesar  $27,14 \pm 2,44\%$  P1 (500 ppm) sebesar  $28,37 \pm 2,40\%$  P4 (2000 ppm) sebesar  $29,11 \pm 1,65\%$  dan yang terbesar pada P0 (0 ppm) sebesar  $30,41 \pm 1,09\%$ . Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan iodium ( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar air kuning telur asin. Berdasarkan

penelitian dari Wulandari (2004) kadar air kuning telur hasil penggaraman lebih rendah dibandingkan telur segar dimana kuning telur segar memiliki kadar air sebesar 47,5% sedangkan kadar air kuning telur hasil penggaraman berkisar antara 31,23% sampai dengan 38,14% dan penurunan kadar air kuning telur ini tidak nyata dipengaruhi oleh lama perendaman, lama penyimpanan dan interaksi keduanya.

Stadelman dan Cotteril (1973) menjelaskan penyebab dari penurunan kadar air kuning telur asin ini adalah karena interaksi antara molekul-molekul air dengan kelompok hidrofilik dari protein dicegah oleh garam, sehingga dihasilkan air bebas masuk ke putih telur. Ganasen dan Benjakul (2010) menjelaskan tentang proses hilangnya air dari kuning telur selama pengasinan terjadi karena air berpindah dari kuning telur ke putih telur lalu menuju ke lingkaran luar melalui pori-pori. Proses pemanasan juga mempengaruhi kadar air telur asin, pemanasan menyebabkan terjadinya proses perubahan komponen telur dari cair (sol) menjadi semi padat (gel) yang disebut proses koagulasi. Koagulasi terjadi karena adanya pengurangan kadar air pada telur asin (Oktaviani, Kariadi dan Utami, 2012). Kaewmanee (2010) menjelaskan bahwa perbedaan tekanan osmosis antara putih telur, kuning telur dan media pengasinan menyebabkan penurunan kadar air selama pengasinan. Perpindahan air dari kuning telur ke putih telur, kemudian menuju lingkungan luar telur melalui kerabang telur.

#### **Pengaruh Penambahan Kalium Iodat ( $KIO_3$ ) terhadap pH pada Kuning Telur Asin**

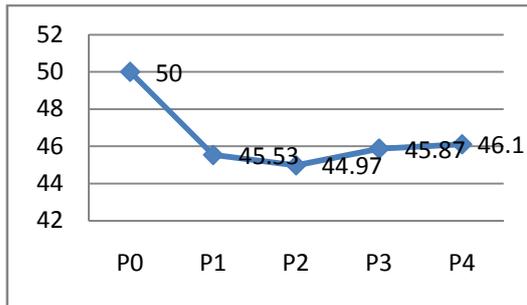


Gambar 2. Grafik nilai rata-rata pH pada kuning telur asin

Hasil analisa telur asin yang diberi penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pH kuning telur asin yang diuji dengan analisis ragam. Rata – rata nilai pH dari P0 sampai dengan P4 berkisar antara 6,14 – 6,26. Penambahan iodium ( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan nilai pH kuning telur yang cenderung stabil. Nilai pH yang terendah terdapat pada P1 dengan penambahan iodium ( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi sebesar 500 ppm yaitu  $6,14 \pm 0,10$ , sedangkan untuk nilai pH yang tertinggi terdapat pada P2 dengan penambahan iodium ( $KIO_3$ ) sebesar 1000 ppm dengan nilai pH sebesar  $6,26 \pm 0,14$ .

Fajarika (2014) menjelaskan bahwa penyebab terjadinya perubahan pH ini adalah karena hilangnya  $CO_2$  selama proses pemeraman dan aktifitas enzim proteolitik yang merusak membran vitelin sehingga menjadi lemah dan menyebabkan perubahan tekstur putih telur menjadi cair dan tipis. Konsentrasi garam juga mempengaruhi laju difusi larutan, semakin tinggi konsentrasi garam dalam larutan maka semakin banyak garam yang masuk dan semakin banyak pula air dalam putih telur. Winarti dan Triyantini (2005) menjelaskan bahwa pH kuning telur berkisar 6,0 dan akan mengalami kenaikan sampai menjadi 9 disebabkan karena karbondioksida menguap keluar. Penyebab kenaikan pH ini dijelaskan oleh Lukman (2008) bahwa hilangnya  $CO_2$  dan  $H_2O$  karena proses penguapan yang cepat sedangkan perubahan bagian internal telur masih berjalan lambat selama proses pengasinan yang menyebabkan pH telur asin lebih tinggi dibandingkan dengan telur segar. Damayanti, Ma,aruf dan Wijayanti (2014) menambahkan bahwa pH kuning telur akan meningkat 6,0 menjadi 6,8 secara perlahan seiring dengan meningkatnya pH putih telur. Penyebab lain dari perubahan pH selama proses pengasinan adalah denaturasi dari lipoprotein. Selain menyebabkan perubahan pH, denaturasi lipoprotein juga menyebabkan telur menjadi keras (Surainiwati, Suada dan Rudyanto, 2013).

#### **Pengaruh Penambahan Kalium Iodat ( $KIO_3$ ) terhadap Intensitas Warna L (*Lightness*) pada Kuning Telur Asin**

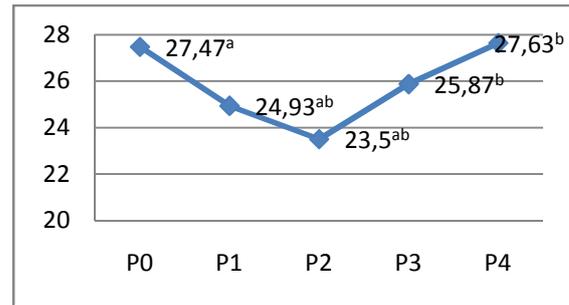


Gambar 3. Grafik nilai rata-rata warna L pada kuning telur asin

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap warna L (*lightness*) pada kuning telur asin. Analisa pengaruh penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap warna kuning telur menghasilkan urutan warna L (*lightness*) yang terkecil dimulai dari P2 (1000 ppm) sebesar  $44,97 \pm 3,65$ ; P1 (500 ppm) sebesar  $45,53 \pm 1,43$ ; P3 (1500 ppm) sebesar  $45,87 \pm 1,86$ ; P4 (2000 ppm) sebesar  $46,10 \pm 3,59$ ; dan yang terbesar adalah P0 (0 ppm) sebesar  $50,00 \pm 2,52$ . Pengukuran warna kuning telur ini menggunakan *Colour Reader Model: Conica Minolta CR-10* dengan metode sistem Hunter (Siregar, Harjadi, dan Marseno, 2006)

Menurut Yazzaka dan Susanto (2015) warna merupakan salah satu parameter penting yang dapat mempengaruhi kenampakan dari suatu produk. Pengukuran warna produk menggunakan *Colour Reader*. Parameter L yang dibaca oleh *Colour Reader* menunjukkan tingkat kecerahan dengan skala 0 – 100, dimana nilai 0 menunjukkan sangat gelap atau hitam sedangkan 100 sangat terang atau putih. Amrullah (2003) menambahkan bahwa warna kuning telur yang pucat kurang diminati oleh konsumen karena menyebabkan kenampakannya kurang menarik. Indriyati, Utami dan Nurhatadi (2013) menjelaskan bahwa jenis telur, lama pengukusan dan adanya penambahan bahan lain merupakan faktor yang dapat mempengaruhi intensitas warna L\* (*lightness*) pada kuning telur asin.

#### Pengaruh Penambahan Kalium Iodat ( $KIO_3$ ) terhadap Intensitas Warna a\* (*Redness*) pada Kuning Telur Asin

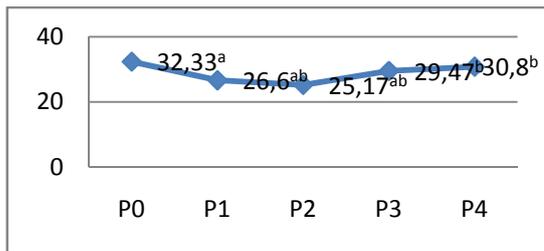


Gambar 4. Grafik nilai rata-rata warna a\* pada kuning telur asin

Analisa pengaruh penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap warna kuning telur menghasilkan warna a\* (*redness*) dengan urutan yang terkecil dimulai dari P2 (1000 ppm) sebesar  $23,50 \pm 1,13$ ; P1 (500 ppm) sebesar  $24,93 \pm 2,49$ ; P3 (1500 ppm) sebesar  $25,87 \pm 2,53$ ; P0 (0 ppm) sebesar  $27,47 \pm 1,08$ ; dan yang terbesar pada P4 (2000 ppm) sebesar  $27,63 \pm 2,72$ . Analisa ragam menunjukkan bahwa penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $P<0,05$ ) terhadap warna a\* (*redness*) kuning telur asin. Parameter a\* (*redness*) menunjukkan warna merah sampai kehijauan dengan skala -100 sampai + 100, dimana nilai positif menunjukkan kecenderungan warna kemerahan sedangkan negatif menunjukkan kecenderungan warna kehijauan (Yazzaka dan Susanto, 2015).

Warna dapat dijadikan indikasi adanya perlakuan kimia dalam suatu bahan pangan, perubahan warna terlihat nyata pada bahan pangan yang mengalami pemanasan (Suryatno, dkk. 2012). Menurut Astriana, Widyaningrum, dan Susanti (2013) warna kuning, oranye atau merah kuning telur dipengaruhi oleh pigmen karotenoid. Nugraha, Mufti dan Hari S (2013) menambahkan bahwa penyebab perubahan intensitas warna kuning telur asin dipengaruhi oleh interaksi dari atom-atom dan ikatan yang kaya elektron milik pigmen karotenoid dengan ion  $Na^+$  dan ion  $Cl^-$ .

#### Pengaruh Penambahan Kalium Iodat ( $KIO_3$ ) terhadap Intensitas Warna b\* (*Yellowness*) pada Kuning Telur Asin



Gambar 5. Grafik nilai rata-rata warna b\* pada kuning telur asin

Rataan hasil analisa pengaruh penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap warna b\* (*yellowness*) kuning telur dari yang terkecil pada P2 (1000 ppm) sebesar  $25,17 \pm 1,35$ ; P1 (500 ppm) sebesar  $26,60 \pm 2,62$ ; P3 (1500 ppm) sebesar  $29,47 \pm 1,97$ ; P4 (2000 ppm) sebesar  $30,80 \pm 1,08$ ; dan yang terbesar pada P0 (0 ppm) sebesar  $32,33 \pm 1,42$ . Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa penambahan iodium ( $KIO_3$ ) dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap warna b\* (*yellowness*) kuning telur asin. Menurut Yazzaka dan Susanto (2015) intensitas warna b\* merepresentasikan warna biru sampai kuning dengan skala -100 sampai +100, dimana nilai negatif menunjukkan kecenderungan warna biru, sedangkan nilai positif menunjukkan kecenderungan warna kuning.

Prihantari (2010) menjelaskan bahwa perubahan warna kuning telur ini dipengaruhi oleh zat warna yang semakin pekat karena semakin lama perendaman maka semakin banyak air yang ditarik oleh ionhidrat, sehingga bahan menjadi semakin pekat termasuk zat warna. Perubahan warna kuning telur ini juga dipengaruhi oleh hilangnya air dan sejumlah lemak yang menjadi bebas dari kuning telur. Konsentrasi pigmen dipengaruhi oleh kadar air, sedangkan lemak bebas mempengaruhi keluarnya pigmen (Oktaviani, Kariada dan Utami, 2012).

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) pada adonan telur asin tidak dapat meningkatkan kadar iodium yang terkandung dalam kuning telur, tetapi dapat menurunkan kadar air serta pH kuning telur, namun juga menurunkan nilai intensitas warna L (*lightness*), a\* (*redness*) dan b\* (*yellowness*) kuning telur sehingga telur memiliki warna yang

agak pucat. Penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) pada pembuatan telur asin tidak efektif karena hasil analisis menunjukkan tidak terdeteksinya iodium yang terkandung dalam kuning telur asin.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang kualitas telur asin yang mendapat penambahan kalium iodat ( $KIO_3$ ) dengan metode uji yang berbeda serta media adonan pembalutan telur asin yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhiruddin, M. 2011. *Analisis Kadar Kalium Iodat ( $KIO_3$ ) Pada Garam Dapur Dengan Menggunakan Metode Iodometri Yang Beredar di Pasar Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Amrullah, I.K. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Bogor. Lembaga Satu Gunung Budi Kompleks IPB Baranang Siang.
- Astriana, Y., P. Widiyaningrum dan R. Susanti. 2013. *Intensitas Warna Kuning dan Kadar Omega-3 Telur Burung Puyuh Akibat Pemberian Undur-Undur Laut*. Unnes Journal of Life Science. 2(2): 105-110.
- Badan Standarisasi Nasional. 1996. *SNI 01-4277-1996: Telur Asin*.
- Cahyadi, W. 2006. *Penentuan Kadar Spesi Iodium dalam Garam Beriodium yang Beredar di Pasar dan Sediaan Makanan*. Media Gizi dan Keluarga. 30(1): 65-71.
- 2008. *Pengaruh Lama Penyimpanan, Kelembapan Relatif (RH), dan Suhu terhadap Kestabilan Garam Beriodium*. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 19(1): 40-46.
- Dahro AM. 1996. *Kestabilan Yodium pada Berbagai Tipe dan Resep Makanan*. Bogor: Puslitbang Gizi Dep Kes RI.
- Damayanti, E., W. F. Ma'aruf, dan I. Wijayanti. 2014. *Efektivitas Kunyit (*Curcuma longa* Linn.) Sebagai Pereduksi Formalin Pada Udang Putih (*Penaeus merguensis*) Penyimpanan Suhu Dingin*. Jurnal Pengoahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan. 3 (1): 98 – 107.
- Fajarika, R.B. 2014. *Penambahan Garam Kalium Klorida (KCl) dan Lama Waktu*

- Pemeraman dalam Pembuatan Telur Bebek Asin terhadap Kadar Air, pH, dan Total Mikroba.* Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan. 2(1): 1-6.
- Ganasen, P., dan 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.
- Indriyati, F., R. Utami dan E. Nurhatadi. 2013. *Pengaruh Penambahan Minyak Atsiri Kunyit Putih (Kaempferia rotunda) pada Edible Coating Terhadap Stabilitas Warna dan pH Fillet Ikan Patin yang Disimpan pada Suhu Beku.* Jurnal Teknosains Pangan. 2(4): 25 – 31.
- Kaewmanee, T. 2010. *Impact of Salting on Chemical Composition, Physicochemical and Functional Properties of Duck Egg.* Thesis. Prince of Songkla University. Thailand.
- Lukman, H. 2008. *Pengaruh Metode Pengasinan dan Konsentrasi Sodium Nitrit Terhadap Karakteristik Telur Itik Asin.* Jurnal Ilmiah Ilmu Ilmu-Ilmu Peternakan. 9(1): 9-17.
- Novitriana, K., dan D. Sucianawati. 2014. *Analisa Kadar Iodium Pada Telur Asin.* Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada. 12 (1): 236-241.
- Nugraha, F.S., M.Mufti, dan I. Hari S. 2013. *Kualitas Telur Itik yang Dipelihara Secara Terkurung Basah dan Kering Di Kabupaten Cirebon.* Jurnal Ilmiah Peternakan. 1(2): 726-734.
- Oktaviani, H., N. Kariadi, dan N. R. Utami. 2012. *Pengaruh Pengasinan terhadap Kandungan Zat Gizi Telur Bebek yang Diberi Limbah Udang.* Unnes Journal of Life Science. 1(2): 107-112.
- Prihantari, Marlinda, Agus W, dan Tri S. 2010. *Pengaruh Lama Perendaman Abu Pelepah Kelapa Terhadap Sifat Fisik, Organoleptik dan Daya Simpan dan Kadar Kalsium Telur Asin.* Yogyakarta. Poltekes Yogyakarta Press.
- Puspitasari, D., D. Rahmawati, dan Siswanti. 2014. *Pengaruh Kombinasi Media Dan Konsentrasi Iodium Pada Dua Jenis Garam (NaCl Dan KCl) Terhadap Kadar Iodium Dan Kualitas Sensoris Telur Asin.* Jurnal Teknosains Pangan. 3 (4): 1-7.
- Septiani, A., H. Kusrahayu, dan A.M. Legowo. 2013. *Pengaruh Penambahan Susu Skim Pada Proses Pembuatan Frozen Yoghurt yang Berbahan Dasar Whey Terhadap Total Asam, pH, dan Jumlah Bakteri Asam Laktat.* Animal Agriculture Journal. 2 (1): 225-231.
- Siregar, F. M., Harjadi, dan D. W. Marseno. 2006. *Karakteristik Fisika, Kimia, dan Organoleptik Pada Cokelat Pada Berbagai Kondisi Penyangraian Biji Kakao (Theobroma cocoa L.).* Buletin Penelitian. 9(1): 43-50.
- Sudarmadji, H.S., Bambang, dan Suhardi. 1997. *Prosedur Untuk Analisa Bahan Makanan dan Pertanian.* Liberty. Yogyakarta.
- Suryatno, H. B 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).
- Stadelman, M.J. & O.J. Cotteril. 1973. *Egg Science And Technology.* The AVI Publishing, Inc. Westport, Connecticut.
- Surainiwati, K., Suada, 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.
- Winarti, E., dan Triyantini. 2005. *Peluang Telur Infertil Pada Usaha Penetasan Telur Itik Sebagai Telur Konsumsi.* Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, 769.
- Wulandari, Z. 2004. *Sifat Fisikokimia Dan Total Mikroba Telur Itik Asin Hasil Teknik Penggaraman Dan Lama Penyimpanan Yang Berbeda.* Media Peternakan. 2(2): 38-45.
- Yazakka, I.M., W.H. Susanto. 2015. *Karakterisasi Hard Candy Jahe Berbasis Nira Kelapa (Kajian Jenis Dan Konsentrasi Sari Jahe).* Jurnal Pangan dan Agroindustri. 3(3): 1214-1223.

