

## **Pengaruh Penambahan Ekstrak Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr) pada Komposisi Kimia, Kualitas Fisik, Organoleptik dan Vitamin C Nugget Ayam Arab (*Gallus turcicus*)**

A. Ismanto, D. Arsanto dan Suhardi

*Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman. Kampus Gunung Kelua Jl. Paser Belengkong P.O. BOX 1040 Samarinda 75123  
E-mail: arif\_fpt01@yahoo.co.id*

### **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak bawang tiwai (*Eleutherine americana* Merr) terhadap komposisi kimia, kualitas fisik, kualitas organoleptik dan kandungan vitamin C nugget daging ayam arab (*Gallus turcicus*). Penelitian terdiri dari empat perlakuan: 1) tanpa penambahan ekstrak bawang tiwai (EBT), 2) penambahan 5% EBT, 3) penambahan 10% EBT, 4) penambahan 15% EBT. Variabel yang diamati komposisi kimia (kadar air, kadar lemak dan kadar abu), kualitas fisik (pH dan susut masak) dan kualitas organoleptik (warna, rasa, keempukan dan daya terima). Data komposisi kimia dan kualitas fisik dianalisis menggunakan ANOVA, dan diuji lanjut menggunakan Least Significant Different. Data kualitas organoleptik dianalisis menggunakan Uji Sensoris Kruskal dan Wallis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan EBT berpengaruh signifikan terhadap kadar air, kadar lemak, kadar abu dan kadar vitamin C ( $P < 0,05$ ). Penambahan EBT juga berpengaruh signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap kualitas fisik (pH dan susut masak) dan semua peubah organoleptik kecuali daya terima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan EBT sampai 15% meningkatkan kadar air, kadar lemak, kadar abu dan kadar vitamin C. Penambahan EBT sampai 15% menurunkan kualitas fisik (pH dan susut masak). Kualitas organoleptik rasa, bau, tekstur dan keempukan meningkat tetapi kualitas organoleptik warna menurun dengan penambahan EBT sampai 15% dibanding kontrol. Nugget dengan penambahan EBT sampai 15% masih dapat diterima oleh panelis.

Kata kunci: nugget, ekstrak bawang tiwai, komposisi kimia, kualitas fisik, organoleptik dan kadar vitamin C

### ***Effect of Addition Different Concentrations Tiwai Onion Extract (*Eleutherine americana* Merr) to Chemical Composition, Physical, Organoleptical Quality, and Vitamin C of *Gallus turcicus* Meat Nugget***

### **ABSTRACT**

*This research was conducted to know the effect of different concentrations addition of Tiwai onion extract (*Eleutherine americana* Merr) on chemical composition, physical, organoleptical quality, and Vitamin C content of nugget from *Gallus turcicus* meat. There were four treatments in this experiment, 1) without Tiwai onion extract (TOE), 2) level of 5 % TOE, 3) level of 10 % TOE, 4) level of 15 % TOE. The variable were observed of chemical composition (water, fat, and ash content), physical quality (pH and cooking loss) and sensoric quality (colour, taste, tenderness, texture and acceptability). Chemical composition and physical quality were analysed by ANOVA, when the different between means were tested by Least Significant Difference Test. Sensory characteristic quality were analysed by hedonic test of Kruskal and Wallis. Result showed that the addition of TOE up to 15 % affected significantly on water, fat, ash and vitamin C content ( $P < 0.05$ ). Addition of TOE was also affected significantly ( $P < 0.05$ ) on pH, cooking loss and all organoleptical quality except acceptability. Result showed that the addition of TOE up to 15 % increasing water, fat, ash and*

*vitamin C content. Addition of TOE up to 15% decreasing physical quality (pH and cooking loss). Organoleptical quality taste, flavor, texture and tenderness increased but colour was decrease compare to control. Nugget by addition EBT up to 15 % still acceptable for panelis.*

*Key words: nugget, Eleutherine americana Merr extract, chemical composition, physical quality, organoleptical quality, vitamin C content*

## PENDAHULUAN

Perkembangan pemahaman mengenai senyawa fungsional dalam pangan menggerakkan kesadaran konsumen tentang kesehatan. Perkembangan pemahaman ini juga berperan membentuk tren modifikasi pangan dengan atribut tambahan berupa fungsi kesehatan (Olmedilla-Alonso *et al.*, 2013). Komponen fungsional dalam pangan seperti protein sayuran, serat, bakteri asam laktat, dan tanaman herbal dapat ditambahkan secara langsung pada produk daging selama proses pengolahan untuk meningkatkan nilai fungsional pangan (Zhang *et al.*, 2010).

Pangan yang mengandung antioksidan sangat dianjurkan untuk mempertahankan fungsi kekebalan dan mengurangi resiko penyakit kardiovaskular (Thomas *et al.*, 2010). Vitamin A, C, dan E adalah beberapa contoh substansi yang bisa berperan sebagai antioksidan. Konsumen mengkonsumsi vitamin tersebut pada aras yang jauh di bawah rekomendasi yang dianjurkan (*Dietary Guidelines for Americans*, 2005). Penambahan substansi yang mengandung antioksidan dalam bentuk vitamin ke dalam pangan memungkinkan pangan tersebut menjadi bermanfaat untuk kesehatan dan memungkinkan juga untuk menjaga kondisi pangan tersebut tetap dalam kondisi baik.

Umbi bawang tiwai (*Eleutherine americana Merr*) telah digunakan sebagai pengobatan tradisonal melawan kanker payudara oleh penduduk lokal Kalimantan karena fungsinya sebagai *immunostimulant*, *antiinflammatory*, antitumor, dan proteksi jantung pada penderita kelainan jantung koroner (Upadhyay *et al.*, 2013). Bawang tiwai (*Eleutherine americana Merr*) merupakan bahan yang mengandung

alkaloid, saponin, dan bahan-bahan lain. Selain itu bawang tiwai mengandung vitamin C pada aras yang cukup tinggi. Penambahan ekstrak bawang tiwai ke dalam produk pangan yang memiliki kandungan vitamin C rendah dapat meningkatkan kualitas produk.

Bawang tiwai telah digunakan dalam prosesing pangan, salah satunya adalah untuk pewarna alami (Saragih *et al.*, 2010), pengawet, antioksidan dan preservasi pangan (Suroto, 2012). Pada penelitian tersebut, ekstrak bawang tiwai digunakan sebagai pewarna alami selai kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn). Penelitian dilakukan pada produk prosesing daging unggas, yaitu *chicken nugget*. Penelitian dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan ekstrak bawang tiwai terhadap kualitas nugget (kimia, fisik, organoleptik) dan kadar antioksidan. Antioksidan yang diobservasi dalam penelitian ini adalah vitamin C.

## MATERI DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2.000 g daging dada ayam arab (*Gallus turcicus*) bagian *Pectoralis superficialis* dan *Pectoralis profundus*. Ayam arab yang digunakan adalah ayam arab betina berumur 5 bulan. Bahan tambahan yang digunakan bumbu-bumbu, tepung terigu, tepung roti, dan ekstrak yang berasal dari umbi bawang Tiwai (*Eleutherine americana Merr*) yang dipanen pada umur 4 bulan. Alat yang digunakan, yaitu: timbangan, pH meter, *grinder*, alat *gravimetric*, *waterbath*, *chopper*, dan seperangkat alat proksimat.

## Prosedur Penelitian

Penelitian menggunakan analisis variansi yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan konsentrasi ekstrak bawang tiwai yang terdiri dari 4 aras, yaitu: 0, 5, 10, dan 15%. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur dengan  $\alpha$ : 5 % untuk perlakuan yang menunjukkan beda nyata (Steel dan Torrie, 1993).

### Pembuatan ekstrak bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr)

Umbi bawang tiwai dicuci menggunakan air destilasi, dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C selama 1 malam, dan di-*blender* selama 5 menit untuk mendapatkan partikel yang halus. Selanjutnya diekstraksi dengan air suling dalam rasio 1 : 10 (b/v) pada suhu 80 °C selama satu jam. Ekstrak disaring dengan kertas saring whatman 125 mm (*Whatman Int. Ltd.*). Bagian yang bening diambil sebagai hasil ekstraksi bawang tiwai (Nuphet dan Piyawan, 2013).

### Pembuatan nugget ayam arab

Nugget yang digunakan dalam penelitian ini seberat 500 g dengan komposisi penyusun nugget daging 352 g (70,4%), Ekstrak bawang tiwai 25 g (5%), air 18 g (3,6%), *filler* 62 g (12,4%), bumbu 15 g (3%), dan es batu 7 g (1,4%). Daging dicampur dengan bumbu dan tepung. Selanjutnya dibagi menjadi 4 adonan, yaitu: adonan dengan penambahan ekstrak bawang tiwai 0, 5, 10, dan 15%. Persentase EBT didasarkan konsentrasi ekstrak pada 25 g EBT yang ditambahkan pada setiap perlakuan. Adonan nugget dikukus selama 30 menit dan didinginkan pada suhu ruang selama 10 menit. Selanjutnya adonan nugget didinginkan dalam refrigerator (10 °C) selama 15 menit. Tahap berikutnya, nugget dipotong-potong dengan ukuran 4 x 2 cm, dilumuri putih telur, digulirkan pada tepung roti, dan kemudian disimpan di dalam *freezer* selama 24 jam. Nugget di-*thawing* pada suhu ruang selama 15 menit, dan

dilakukan pengujian kualitas kimia, fisik dan kadar vitamin C. Selanjutnya disiapkan sampel untuk uji organoleptik melalui proses penggorengan menggunakan minyak mendidih (180–195°C) selama kurang lebih 3 menit.

### Pengujian komposisi kimia dan kadar vitamin C

Analisis komposisi kimia nugget ayam yang dilakukan adalah analisis kadar air, kadar lemak, dan kadar abu menurut metode analisis proksimat (AOAC, 1995).

**Kadar vitamin C.** Penentuan kadar vitamin C dilakukan dengan Metode Titrimetri menurut Sudarmadji *et al.* (2003).

### Pengujian kualitas fisik

**Pengukuran pH.** Nilai pH diuji dengan menggunakan elektroda *glass* pH meter mengikuti metode yang telah dilakukan oleh Tan *et al.* (2007).

**Susut Masak.** Pengujian susut masak dilakukan menurut metode Bouton *et al.* (1976). Sampel dimasukkan ke dalam plastik *polyethylene*, selanjutnya dipanaskan dalam *waterbath* suhu 80°C selama satu jam. Berat yang hilang selama pemasakan dihitung menggunakan rumus perhitungan :

$$\text{Susut masak} = \frac{\text{Berat sebelum dioven} - \text{Berat setelah dioven}}{\text{Berat sebelum dioven}} \times 100\%$$

### Pengujian kualitas organoleptik

Uji organoleptik adalah suatu pengujian terhadap sifat karakteristik bahan pangan dengan menggunakan indera manusia termasuk indera penglihatan, pembau, dan perasa (Kartika *et al.*, 1988). Pengujian organoleptik dilakukan menggunakan panelis sebanyak 15 orang yang dipilih dari kalangan terbatas kemudian dilatih (panelis semi terlatih).

Panelis berasal dari mahasiswa, berusia antara 20-25 tahun, tidak merokok, dan tidak dibedakan berdasar jenis kelamin. Skor penilaian karakteristik sensoris warna (1-5: sangat terang-sangat gelap), tekstur (1-5: sangat kompak-sangat tidak kompak), keempukan (sangat keras-sangat empuk),

rasa (1-5: sangat pahit-sangat tidak pahit), bau (1-5: sangat menyengat-sangat tidak menyengat), dan daya terima (1-5: sangat bisa diterima-sangat tidak bisa diterima).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi Kimia

Pengaruh penambahan aras ekstrak bawang tiwai terhadap komposisi kimia dan karakteristik fisik nugget ayam arab disajikan pada Tabel 1. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan ekstrak bawang tiwai dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang signifikan terhadap komposisi kimia ( $P < 0,05$ ).

Penambahan ekstrak bawang tiwai pada aras 0% memiliki kadar air terendah sebesar  $30,80 \pm 3,30\%$ . Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan ekstrak bawang tiwai aras 15% sebesar  $58,80 \pm 0,60\%$ . Kadar air yang tinggi disebabkan oleh kandungan protein yang tinggi di dalam nugget akibat penambahan bawang tiwai. Bawang tiwai mempunyai kadar protein sebesar 14,46% (Suroto dan Eldha, 2007). Protein mempunyai kemampuan untuk mengikat air yang ada di dalam produk (Soeparno, 2005), sehingga semakin banyak protein di dalam suatu produk akan menyebabkan air yang terikat juga semakin tinggi.

Semua sampel nugget dalam penelitian ini memiliki kadar air dalam kisaran yang normal berdasarkan Standar Nasional Indonesia No. 01-6683-2002, yaitu: maksimum 60% (BSN, 2002)

Penambahan konsentrasi bawang tiwai menunjukkan penambahan konsentrasi sebesar 15% memiliki kadar lemak yang paling tinggi. Hal ini dikarenakan kandungan ekstrak bawang tiwai memiliki kadar lemak relatif tinggi yaitu 1,03% (Upadhyay *et al.*, 2013), sehingga pada nugget dengan konsentrasi penambahan 15% mendapatkan penambahan lemak dalam jumlah yang paling banyak. Semua sampel

dalam penelitian memiliki kadar lemak dalam kisaran yang normal Standar Nasional Indonesia No. 01-6683-2002 bahwa kadar lemak *nugget* ayam maksimum sebesar 20% (BSN, 2002).

Penambahan ekstrak bawang tiwai 15 % juga memiliki kadar abu paling tinggi, sehingga peningkatan kandungan mineral tertinggi tersebut karena adanya penambahan konsentrasi tertinggi dari kandungan mineral bawang tiwai. Nawawi *et al.* (2007) menyatakan bahwa karakteristik bawang tiwai memiliki kadar abu total 1,4%. Sudarmadji *et al.* (2003) menyebutkan bahwa kadar abu dalam suatu bahan pangan adalah hasil pembakaran garam mineral.

### Kualitas Fisik dan Kadar Vitamin C Nugget Ayam Arab

#### Nilai pH

Penambahan ekstrak bawang tiwai dengan aras yang berbeda juga memberikan pengaruh yang signifikan pada kualitas fisik (pH dan susut masak) dan Vitamin C ( $P < 0,05$ ). Penambahan aras konsentrasi bawang tiwai menunjukkan tren penurunan pH dan kenaikan kandungan vitamin C. Perlakuan penambahan ekstrak bawang tiwai pada aras 15% memiliki nilai pH terendah yaitu sebesar  $6,00 \pm 0,01\%$ .

Nilai pH tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan ekstrak bawang tiwai aras 0% yaitu  $6,20 \pm 0,06\%$ . Nilai pH bawang tiwai adalah sebesar 4,00 (Saragih *et al.*, 2010). Semakin tinggi konsentrasi bawang tiwai yang ditambahkan maka nilai pH akan semakin rendah.

Nilai pH kemungkinan juga dipengaruhi oleh komponen alkali yang ada di dalam bawang tiwai misalnya alkaloid dan kolin (Suroto, 2012). Nilai pH yang rendah diikuti dengan kadar vitamin C yang tinggi, hal ini disebabkan vitamin C (asam askorbat) bersifat asam (Valente *et al.*, 2011).

Hubungan antara penurunan pH yang diikuti dengan peningkatan kadar vitamin C ini sesuai dengan hasil analisis (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh pemberian aras ekstrak bawang tiwai (EBT) dengan konsentrasi 0, 5, 10, dan 15% terhadap rerata komposisi kimia, kualitas fisik dan kadar vitamin C nugget ayam arab

Aras EBT	Kadar air (%)	Lemak (%)	Abu (%)	Susut masak (%)	pH	Vitamin C
0 %	30,80 <sup>c</sup>	1,67 <sup>d</sup>	2,00 <sup>d</sup>	1,40 <sup>a</sup>	6,20 <sup>a</sup>	6,45 <sup>c</sup>
5 %	50,80 <sup>b</sup>	5,47 <sup>c</sup>	2,33 <sup>c</sup>	0,61 <sup>b</sup>	6,10 <sup>b</sup>	8,36 <sup>b</sup>
10 %	53,60 <sup>b</sup>	7,20 <sup>b</sup>	2,67 <sup>b</sup>	0,36 <sup>c</sup>	6,10 <sup>b</sup>	8,80 <sup>a</sup>
15 %	58,80 <sup>a</sup>	8,33 <sup>a</sup>	3,73 <sup>a</sup>	0,24 <sup>c</sup>	6,00 <sup>c</sup>	9,02 <sup>a</sup>

<sup>a-c</sup>Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Tabel 2. Pengaruh pemberian aras ekstrak bawang tiwai (EBT) dengan konsentrasi 0, 5, 10, dan 15% terhadap rerata kualitas organoleptik nugget ayam arab

Aras PEBT	Warna	Rasa	Bau	Keempukan	Tekstur	Daya Terima
0 %	1,80 <sup>c</sup>	2,67 <sup>b</sup>	3,53 <sup>a</sup>	2,80 <sup>b</sup>	3,33 <sup>a</sup>	2,08
5 %	2,93 <sup>b</sup>	3,47 <sup>a</sup>	2,47 <sup>b</sup>	3,33 <sup>a</sup>	2,33 <sup>b</sup>	2,08
10 %	3,07 <sup>b</sup>	3,67 <sup>a</sup>	2,67 <sup>b</sup>	3,53 <sup>a</sup>	2,27 <sup>b</sup>	2,07
15 %	3,67 <sup>a</sup>	3,80 <sup>a</sup>	2,13 <sup>b</sup>	3,60 <sup>a</sup>	2,07 <sup>b</sup>	2,05

<sup>a-c</sup>Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Keterangan: Skor penilaian karakteristik sensoris warna (1-5: sangat terang-sangat gelap), rasa (1-5: sangat pahit-sangat tidak pahit), bau (1-5: sangat menyengat-sangat tidak menyengat), keempukan (1-5: sangat keras-sangat empuk), tekstur (1-5: sangat kompak-sangat tidak kompak) dan daya terima (1-5: sangat bisa diterima-sangat tidak bisa diterima).

### Susut masak

Perlakuan konsentrasi bawang tiwai pada level 0% berbeda nyata (P<0,05) dengan perlakuan bawang tiwai level 5, 10 dan 15%. Perlakuan penambahan ekstrak bawang tiwai pada level 15% memiliki nilai susut masak terendah yaitu sebesar 0,24±0,02% dibanding 0 dan 5%, dan susut masak tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan ekstrak bawang tiwai aras 0% yaitu 1,40±0,20% dibanding 0 dan 5%. Hal ini kemungkinan disebabkan ekstrak bawang tiwai yang ditambahkan pada *nugget* mengandung kadar lemak yang tinggi. Pemanasan akan menyebabkan lemak mencair, lemak tersebut akan menyelimuti produk sehingga menghalangi keluarnya air dari dalam *nugget* dan akibatnya susut masak menjadi lebih kecil Soeparno (2005). Lebih lanjut dijelaskan bahwa daging dengan susut masak yang lebih rendah

mempunyai kualitas yang relatif lebih baik daripada daging dengan susut masak lebih besar, karena kehilangan nutrisi selama pemasakan akan lebih sedikit.

### Vitamin C

Perlakuan konsentrasi bawang tiwai pada aras 0% berbeda nyata (P<0,05) dengan perlakuan bawang tiwai aras 5, 10 dan 15%. Perlakuan penambahan ekstrak bawang tiwai pada aras 15% memiliki kadar vitamin C tertinggi yaitu sebesar 9,02±0,01% dibanding 0 dan 5%, dan vitamin C terendah terdapat pada perlakuan penambahan ekstrak bawang tiwai aras 0% yaitu 6,45± 0,25% dibanding 0 dan 5%. Berdasarkan data dari Departemen Kesehatan RI (2005) bawang tiwai mengandung vitamin C sebesar 16,10 mg/100g. Semakin tinggi penambahan konsentrasi ekstrak bawang tiwai mengakibatkan semakin tinggi kadar vitamin

C pada *nugget*. Kandungan vitamin C yang meningkat mempunyai nilai tambah pada produk *nugget*, karena dapat meningkatkan kualitas *nugget*, hal ini sesuai dengan pendapat Hwang *et al.* (2013) merekomendasikan penambahan vitamin C untuk meningkatkan daya simpan dan kualitas *nugget*.

Selain itu peningkatan kadar vitamin C pada *nugget* juga dipengaruhi oleh Vitamin C itu sendiri, dimana vitamin C merupakan vitamin yang sangat mudah teroksidasi secara *reversible* menjadi asam L-dehidroaskorbat. Asam L-dehidroaskorbat secara kimia sangat labil dan dapat mengalami perubahan menjadi asam L-diketogulat yang tidak memiliki keaktifan sebagai vitamin C lagi. Jadi, jika vitamin C pada *nugget* dengan penambahan ekstrak bawang tiwai teroksidasi dengan vitamin C dari ekstrak bawang tiwai maka menghasilkan vitamin C yang lebih tinggi (Winarno, 2004).

### **Kualitas Organoleptik *Nugget* Daging Ayam Arab**

Pengaruh penambahan aras ekstrak bawang tiwai terhadap kualitas organoleptik *nugget* ayam arab disajikan pada Tabel 2. Aras konsentrasi ekstrak bawang tiwai yang berbeda memberikan pengaruh yang signifikan pada warna, rasa, bau, keempukan, dan tekstur ( $P < 0,05$ ), tetapi tidak memberikan efek yang signifikan pada daya terima.

Hasil uji organoleptik warna, skor warna tertinggi pada perlakuan tanpa penambahan bawang tiwai yaitu sebesar 1,80 (kuning keemasan). Nilai terendah terdapat pada perlakuan 15 % sebesar 3,67 (merah kecoklatan). Hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi bawang tiwai maka skor nilai warna *nugget* daging ayam arab akan semakin menurun. Hal ini disebabkan panelis tidak menyukai produk yang terkesan gelap. Warna yang didapatkan dari penambahan ekstrak bawang tiwai ini disebabkan karena adanya warna dari

ekstrak bawang tiwai. Suroto dan Eldha (2007) menyatakan hasil ekstrak bawang tiwai berwarna merah marun atau merah kecoklatan. Warna merah ini dipengaruhi kandungan antosianin dalam ekstrak bawang tiwai (Winarno, 2004).

Skor hedonik rasa dan bau menunjukkan bahwa pemberian bawang tiwai dengan konsentrasi yang berbeda mempunyai pengaruh yang signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap kontrol. Skor rasa tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa penambahan bawang tiwai yaitu sebesar 2,67 (gurih), dan nilai terendah terdapat pada perlakuan 15% sebesar 3,80 (pahit). Semakin tinggi konsentrasi bawang tiwai maka skor rasa semakin turun, hal ini kemungkinan disebabkan kandungan saponin dan tanin yang terdapat pada bawang tiwai tinggi, sehingga menimbulkan rasa sepat atau pahit (Suroto dan Eldha, 2007). Hal ini juga diperkuat oleh Winarno (2004) bahwa rasa sepat atau pahit suatu produk dapat disebabkan oleh adanya tanin.

Hasil uji hedonik bau, skor bau yang paling disukai adalah perlakuan dengan tanpa penambahan bawang tiwai yaitu sebesar 3,53 (tidak menyengat), sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan 15% sebesar 2,13 (menyengat). Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi bawang tiwai dalam *nugget* daging ayam arab, semakin banyak senyawa sumber bau yang menimbulkan aroma bawang tiwai (Saptowalyono, 2007).

Hasil analisis statistik skor organoleptik keempukan menunjukkan bahwa pemberian bawang tiwai dengan konsentrasi yang berbeda, mempunyai pengaruh yang signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap *nugget* yang dihasilkan. Hasil uji keempukan memiliki skor keempukan tertinggi pada perlakuan bawang tiwai 15 % sebesar 3,60 (empuk) sedangkan nilai terendah adalah *nugget* tanpa penambahan bawang tiwai sebesar 2,80 (keras). Keempukan berkaitan dengan daya ikat air dan jus daging (Soeparno, 2005). Kehilangan jus daging pada *nugget* dengan penambahan konsentrasi bawang tiwai 15 % paling

sedikit (susut masak terendah yaitu  $0,24 \pm 0,02\%$ ), sehingga nugget yang dihasilkan memiliki skor organoleptik keempukan paling baik.

Hasil analisis statistik skor organoleptik tekstur menunjukkan bahwa pemberian bawang tiwai dengan konsentrasi yang berbeda, mempunyai pengaruh yang signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap nugget yang dihasilkan. Hasil uji tekstur, nugget dengan penambahan bawang tiwai 15 % memiliki skor tekstur tertinggi yaitu sebesar 2,07 (kompak), sedangkan nilai terendah adalah nugget tanpa penambahan ekstrak bawang tiwai yaitu sebesar 3,33 (tidak kompak). Hal ini kemungkinan berkaitan dengan kadar lemak dalam produk. Chen (2003) menyatakan bahwa tekstur dipengaruhi oleh kadar lemak, semakin tinggi kadar lemak maka tekstur yang di hasilkan semakin kompak. Hasil pengujian kadar lemak nugget dengan penambahan ekstrak bawang tiwai sebesar 15 % adalah paling tinggi yaitu 8,33 % (Tabel 1), sehingga nugget dengan konsentrasi penambahan bawang tiwai 15 % memiliki tekstur yang terbaik.

Hasil analisis statistik skor organoleptik daya terima menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang tiwai dengan konsentrasi yang berbeda, tidak memberikan pengaruh yang signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap daya terima nugget yang dihasilkan. Hasil uji daya terima memiliki skor rata-rata yaitu 2,07 (bisa diterima). Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan aras bawang tiwai sampai dengan 15% tidak memengaruhi penerimaan konsumen terhadap nugget yang dihasilkan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Banerjee *et al.* (2012) menggunakan bahan tambahan yang berasal dari tanaman berupa ekstrak serbuk brokoli pada aras tertinggi (2%) juga tidak mempengaruhi daya terima nugget yang dihasilkan.

## SIMPULAN

Penambahan ekstrak bawang tiwai sampai dengan konsentrasi 15% dapat meningkatkan kadar air, kadar lemak kadar

abu dan vitamin C pada nugget ayam arab. Penambahan ekstrak bawang tiwai sampai dengan konsentrasi 15% dapat menurunkan nilai pH dan susut masak pada nugget ayam Arab. Penambahan ekstrak bawang tiwai sampai dengan konsentrasi 15 % meningkatkan kualitas organoleptik rasa, bau, keempukan, dan tekstur, tetapi menurunkan kualitas organoleptik warna dan tidak memengaruhi daya terima nugget ayam arab dibandingkan kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis. 16<sup>th</sup> ed. AOAC Int., Washington D.C.
- Badan Standarisasi Nasional. 2002. Standar Nasional Indonesia. 01-6683. Nugget Ayam. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Banerjee, R., A.K. Verma, A. K. Das, V. Rajkumar, A.A. Shewalkar and H.P. Narkhede. 2012. Antioxidant effects of broccoli powder extract in goat meat nuggets. *Journal of Meat Science*. 91(2): 179-184.
- Bouton, P.E. and P.V. Harris. 1976. The Effect of some post-slaughter treatments upon the mechanical properties of bovine and ovine muscle. *Journal of Food Science*. 37: 539-542.
- Chen, Y.C. and B.H. Chen. 2003. Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in fumes from fried chicken legs. *Journal of Agricultural Food Chemistry*. 51(14): 4162-4167.
- Demam, J.M. 1989. Kimia Makanan. Cetakan Ke-2. ITB. Bandung.
- Departemen Kesehatan RI. 2005. Materi Medika Indonesia. Jilid VI. Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Dietary Guidelines for Americans. 2005. U.S. Department of Health and Human Services, and U.S. Department of Agriculture. <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/>. Diakses tanggal 25 Februari 2014.
- Hwang, K., Y. Choi, S. Choi, H. Kim, J. Choi, M. Lee, and C. Kim. 2013. Antioxidant action of ganghwayakssuk (*Artemisia princeps Pamp.*) in combination with ascorbic acid to increase the shelf life in

- raw and deep fried chicken nuggets  
Journal of Meat Science. 95(3):593-602.
- Kartika B., P. Hastuti dan W. Supartomo. 1998. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Luthana, Y.K. 2008. Yoghurt. [www. Youghurt.com/ytis'sfoodentertaining.htm](http://www.Youghurt.com/ytis'sfoodentertaining.htm). Diakses tanggal 25 Desember 2013.
- Nawawi, I., R. Winasih dan A. Anggi. 2007. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Kuinon dari Simplisia Umbi Bawang Sabrang (*Eleutherine Americana* Merr.). Sekolah Tinggi Farmasi Bandung, Bandung.
- Nuphet, A. & Piyawan, S. , 2013. Anaerobe *Eleutherine Americana* As A Growth Promotor for Infant Intestinal Microbiota. *Anaerobe*. 20: 14-19.
- Olmedilla-Alonso, B., F. Jiménez-Colmenero, and F.J. Sánchez-Muniz. 2013. Development and assessment of healthy properties of meat and meat products designed as functional foods. *Journal of Meat science*. 95(4):919-30.
- Saptowalyono, C.A. 2007. Bawang Dayak, Tanaman Obat Kanker yang Belum Tergarap. [www.kompas.com](http://www.kompas.com). Diakses tanggal 15 September 2013.
- Saragih, B., I. Kayati, dan D. Sumarna. 2010. Pengaruh Pewarna Ekstrak Cair Alami Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr.) terhadap Mutu Selai Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Linn.). *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman*. 6(2): 55-59.
- Setyowati, M.T. 2002. Sifat Fisik, Kimia dan Palatabilitas *Nugget* Kelinci, Sapi, Ayam yang Menggunakan Berbagai Tingkat Konsentrasi Tepung Maizena. Skripsi. Jurusan Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi kedua. Margie Group. Jakarta
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2003. Prosedur untuk Uji Analisis Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Suroto., H. S. 2012. Bawang Tiwai (*Eleutherine Americana* Merr) sebagai pengawet, antioksidan, dan pewarna untuk pangan. *Jurnal Riset Teknologi Industri*. pp. 188-196.
- Suroto., H.S dan S. Eldha. 2007. Analisa Kandungan Kimia dan Pemanfaatan Bawang Tiwai (*Eleutherine Americana* Merr) untuk Bahan Baku Industri. *Jurnal Riset Teknologi Industri*. 1(2): 22-27.
- Tan F.J., F.Y. Liao, Y.J. Jhan and D.C. Liu. 2007. Effect of replacing pork backfat with yams (*Dioscoreaalata*) on quality characteristics of Chinese sausage. *Journal of Food Engineering*. 79: 858-863.
- Thomas, R.H., M.A. Bernards, E.E. Drake and C.G. Guglielmo. 2010. Changes in the antioxidant activities of seven herb and spice based marinating sauces after cooking. *Journal of Food Composition and Analysis*. 23(3):244-252.
- Upadhyay, A., P. Chattopadhyay, D. Goyary and P. Mitra. 2013. *Eleutherine indica* L . accelerates in vivo cutaneous wound healing by stimulating Smad-mediated collagen production. *Journal of Ethnopharmacology*. 146(2) : 490-494.
- Valente A., G.T. Albuquerque, A. Sanches-Silva, and H.S Costa. 2011. Ascorbic acid content in exotic fruits: A contribution to produce quality data for food composition databases. *Food Research International*. 44(2011): 2237-2242.
- Winarno, F.G. 2004. Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zhang, W., S. Xiao, H. Samaraweera, E.J. Lee and D.U. Ahn. 2010. Improving functional value of meat products. *Journal of Meat Science*. 86(1): 15-31.