

Pemanfaatan Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) sebagai Sumber Antioksidan Alami pada Nugget Itik Afkir

Utilization of Dayak Onion (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) as A Source of Natural Antioxidants on Rejected-Duck Nuggets

*Nurul Hidayat, Rusman Rusman, Edi Suryanto, Ajat Sudrajat

Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Fauna No. 03, Karang Gayam, Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta, 55281, Indonesia

*Penulis korespondensi: Nurul Hidayat, Email: Nurulhidayat95@mail.ugm.ac.id

Submisi: 24 April 2019; Revisi: 27 September 2020, 26 Januari 2021; Diterima: 29 Januari 2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) sebagai sumber antioksidan alami pada nugget itik afkir. Bawang Dayak yang digunakan berasal dari pedalaman Kalimantan Barat. Penelitian ini menggunakan tiga perbedaan konsentrasi bawang dayak segar yaitu 0, 1,5 dan 3%. Kualitas nugget itik afkir di tentukan dari nilai pH, kualitas kimia (kadar air, protein dan lemak), sensoris (warna, rasa, aroma, tekstur, dan daya terima) dan aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) berpengaruh signifikan terhadap nilai pH, kadar air dan aktifitas antioksidan namun tidak berpengaruh terhadap kadar protein, lemak dan kualitas sensoris nugget itik afkir. Penambahan bawang dayak aras 3% menunjukan hasil yang paling baik. Penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir aras 3% mampu menghasilkan nilai pH $6,37\pm 0,04$, kadar air $55,70\pm 1,82\%$, protein $15,29\pm 0,96$, lemak $5,03\pm 0,74$, warna $3,54\pm 0,19$, rasa $3,56\pm 0,14$, aroma $3,58\pm 0,13$, tekstur $3,75\pm 0,09$, daya terima $3,72\pm 0,28$ dan aktivitas antioksidan sebesar $20,46\pm 0,51\%$. Bawang dayak berpotensi menjadi sumber antioksidan alami.

Kata kunci: Aktivitas antioksidan; bawang dayak; kualitas kimia; kualitas sensoris; nugget itik afkir; pH

ABSTRACT

This research aimed to observe the potential of dayak onion (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) as a natural antioxidant on rejected duck nuggets. Dayak onion is originated from the inland of West Kalimantan. Three different concentrations of dayak onion (0, 1.5, and 3%) were used. The quality of the rejected duck nugget was decided based on the pH, chemical composition (water, protein, and fat contents), sensory quality (colour, taste, aroma, texture, and acceptability) and antioxidant activity. The result showed that the addition of dayak onions on the rejected duck nuggets had a significant effect on the pH, water content, and antioxidant activity but not on the protein content, fat content, and sensory quality of the rejected duck nugget. The addition of dayak onions at 3% was considered as the best treatment, resulting in a rejected duck nugget with pH of 6.37 ± 0.04 , water content of $55.70\pm 1.82\%$, protein content of 15.29 ± 0.96 , fat content of 5.03 ± 0.74 , color of 3.54 ± 0.19 , taste of 3.56 ± 0.14 , aroma of 3.58 ± 0.13 , texture of 3.75 ± 0.09 , acceptability of 3.72 ± 0.28 , and antioxidant activity of $20.46\pm 0.51\%$. Dayak onions have the potential to be a source of natural antioxidants.

Keywords: Antioxidant activity; chemical composition; dayak onion; pH; rejected duck nuggets; sensory quality

PENDAHULUAN

Pemahaman masyarakat Indonesia mengenai konsumsi protein hewani yang sehat mengalami peningkatan seiring dengan berjalannya waktu. Salah satu pangan hasil ternak yang memiliki kandungan protein yang tinggi dan disukai ialah nugget. Nugget merupakan salah satu produk olahan dari hasil ternak yang dibuat dari campuran daging dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain, dengan penambahan bahan pangan yang diizinkan, dicetak, diberi bahan pelapis, dengan ataupun tanpa digoreng dan dibekukan (SNI, 2014). Proses pembuatan nugget dengan teknik *restructured meat* atau daging restrukturisasi yaitu teknik pengolahan daging yang menggunakan potongan-potongan daging dengan ukuran yang relatif kecil dan tidak beraturan yang kemudian direkatkan kembali sehingga memiliki ukuran lebih besar dan kompak (Raharjo dkk., 1995). Pada saat ini nugget yang populer ialah nugget ayam, namun seiring dengan meningkatnya permintaan konsumen dan tuntutan inovasi mendorong para produsen untuk membuat nugget dengan variasi yang lain sebagai contohnya adalah nugget itik afkir. Pengolahan itik afkir menjadi nugget juga merupakan salah satu cara diversifikasi dalam memanfaatkan daging itik afkir secara optimal.

Itik afkir merupakan ternak yang sudah tidak produktif lagi dalam memproduksi telur dengan kisaran umur 1,5-2,5 tahun. Penggunaan daging itik afkir sebagai bahan utama dalam menghasilkan produk hasil ternak memiliki hambatan karena daging itik afkir memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan daging itik afkir ialah memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu sebesar 20,04% bagian dada dan 16,96% bagian paha (Damayanti, 2006). Namun di samping kelebihan tersebut juga memiliki kelemahan yaitu daging itik afkir memiliki bau yang amis atau anyir, tekstur yang alot dan kadar lemak yang tinggi. Matitaputty dan Suryana (2010) menyebutkan bahwa kandungan lemak itik berkisar antara 2,7 – 6,8%. Kandungan asam lemak yang terdapat pada daging itik lebih tinggi dibandingkan kandungan lemak pada ayam pedaging, 60% dari total asam lemak (AL) merupakan asam lemak tak jenuh (ALTJ). Tingginya asam lemak tidak jenuh akan mengakibatkan daging itik akan mudah mengalami oksidasi yang dapat menurunkan rasa, zat gizi dan mungkin akan menghasilkan zat yang bersifat toksik. Selain itu daging itik memiliki serabut daging berwarna merah karena mengandung pigmen heminik (hemoglobin dan mioglobin) yang cukup tinggi sehingga menyebabkan terjadinya oksidasi daging yang berpengaruh terhadap komposisi asam lemak, prooksidan, dan oksigen pada daging (Oteko dkk., 2006). Salah satu cara yang efektif dalam mencegah terjadinya

kerusakan oksidatif pada nugget itik afkir adalah dengan penggunaan antioksidan. Antioksidan dikenal sebagai senyawa yang dapat menghambat oksidasi dengan cara menangkal radikal bebas yang terbentuk akibat reaksi asam lemak dengan oksigen. Penggolongan antioksidan dibagi menjadi dua yaitu alami dan sintetis. Penggunaan antioksidan yang alami lebih disarankan karena di yakini tidak memberikan efek yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai sumber antioksidan alami adalah bawang dayak.

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) merupakan tanaman khas dari pulau Kalimantan dan secara empiris digunakan oleh penduduk lokal sebagai tanaman obat dalam mencegah kanker payudara karena fungsinya sebagai *immunostimulant*, *antiinflamatory*, anti tumor, antioksidan dan proteksi jantung pada penderita jantung koroner (Upadhyay dkk., 2013). Saputra dan Eldha (2007) menyatakan bahwa bawang dayak bersifat antioksidan yang kuat karena memiliki senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, aldehid - keton, asam karboksilat, glikosida, tannin, fenol, karbohidrat dan protein. Selain itu menurut Alves dkk. (2003) bahwa bawang dayak mengandung metabolit sekunder golongan *naftokuinon* dan turunannya seperti *elecenacin*, *eleutherine*, *eleitherol*, *eleutherinon*. *Naftokuinon* memiliki bioaktivitas sebagai anti kanker dan antioksidan yang biasanya terdapat di dalam sel vakuola dalam bentuk glikosida (Babula dkk., 2005). Oleh karena itu penambahan bawang dayak dalam nugget itik afkir dapat berperan sebagai sumber antioksidan alami yang pada akhirnya dapat mencegah dan menghambat terjadinya oksidasi lemak, sehingga diharapkan nugget yang dihasilkan dapat bertahan lebih lama dan tidak terjadi penurunan kualitas dari nugget. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan bawang dayak sebagai sumber antioksidan alami yang ditambahkan pada nugget itik afkir.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan utama penelitian adalah daging itik afkir yang diperoleh dari kelompok ternak Kebon Agung, Minggir, Sleman Yogyakarta. Daging itik afkir yang digunakan ialah bagian paha dan dadadengan kulit yang diikutsertakan dengan kisaran umur antara 2,0 – 2,5 tahun. Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) yang digunakan berasal dari Dusun Malo Jelayan, Desa Sebente, Kec. Teriak, Kab. Bengkayang, Kalimantan Barat. Bahan lain yang digunakan gula pasir merk gulaku, tepung tapioka merk rose brand, susu skim merk point, garam merk

refina, lada, telur, tepung roti, dan bawang putih. Bahan kimia untuk penelitian yaitu DPPH (Sigma Aldrich) dan bahan kimia untuk analisis yang lain semuanya dengan kualifikasi *pro analysis* dari Merck.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain spektrofotometer UV-Vis 160-A (Jepang), timbangan digital kapasitas 5kg merk Quattro, grinder merk Century (Century electric inc., Amerika Serikat), *Near Infrared Spectroscopy* merk Foss Foodscan (Foss North America, Amerika Serikat), pH meter HI 9125 (Hanna Instrument Indotama, Jakarta, Indonesia), timbangan ohaus Scout Pro 600g SP601 (Kitoma, Indonesia), kompor gas merk Rinnai (Rinnai Japan Corporation, Jepang), gelas ukur 500 mL, plastik *polyethilen*, dan *vortex*.

Preparasi Bawang Dayak Segar

Bawang dayak segar sebelum digunakan melalui tahap proses pengelupasan terhadap kulit terluar dan melalui proses pemotongan dari akar dan daun. Bawang dayak yang sudah bersih kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender.

Proses Pembuatan Nugget

Proses pembuatan nugget mengacu pada SNI 2014 dengan tahapan: penyiapan daging itik, penggilingan, pencampuran dengan bumbu halus, pencetakan, pencelupan dalam adonan *breaded*, pembekuan dalam *freezer*, penggorengan. Proses pembuatan nugget itik afkir dimulai dari mempersiapkan daging itik afkir bagian paha dan dada yang kemudian dilakukan pemotongan menjadi potongan kecil-kecil dan dihaluskan dengan menggunakan *grinder*. Daging yang telah halus kemudian ditambahkan dengan bahan tambahan dan bumbu meliputi: tepung tapioka, susu skim, garam, gula, lada dan es batu kemudian dilakukan homogenisasi dengan menggunakan *mixer*. Setelah adonan homogen maka dilakukan pembagian adonan menjadi 3 bagian yang mana tiap bagiannya dibagi lagi menjadi 5 bagian sebagai ulangan dan kemudian tiap bagian adonan dilakukan penambahan bawang dayak 0, 1,5 dan 3% lalu adonan dihomogenkan kembali. Adonan nugget yang telah diberi perlakuan dikukus selama 30 menit dan didinginkan pada suhu ruang selama 10 menit. Selanjutnya adonan nugget didinginkan dalam refrigerator selama 15 menit. Tahap berikutnya, nugget dipotong dengan ukuran 4 x 2 cm, kemudian dilumuri putih telur dan digulirkan pada tepung roti.

Evaluasi Nilai pH

Mempersiapkan sampel nugget sebanyak 2 g yang dihaluskan dengan menggunakan blender hingga halus

dan kemudian ditambahkan dengan 18 mL aquades lalu aduk hingga homogen. Sampel tersebut kemudian diukur pH-nya dengan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi dengan *buffer* pH 7,0 (AOAC, 2005).

Evaluasi Karakteristik Kimia

Uji karakteristik kimia meliputi kadar air, kadar protein dan kadar lemak dengan menggunakan *near infrared spectroscopy* (NIRS) yang merupakan metode teknik analisis menggunakan sensor inframerah dengan panjang gelombang antara 800 – 2.500 nm dan dapat mengetahui dari bahan organik dari yang akan diteliti. Menimbang nugget seberat 30 g yang kemudian dihaluskan dengan *meat grinder* lalu tempatkan pada *sample cups*, selanjutnya memasukkannya ke dalam *foodscan*. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan inframerah kemudian hasil yang keluar dilakukan pencatatan (AOAC, 2007).

Evaluasi Kualitas Sensoris

Uji kualitas sensoris bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan penelis secara menyeluruh terhadap nugget dari itik afkir yang telah diberi perlakuan. Parameter dari uji kesukaan adalah warna, aroma, tekstur dan rasa dengan metode *Hedonic Scale Scoring*. Skala yang diberikan dengan nilai 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka suka), 3 (agak suka), 4 (suka) dan 5 (sangat suka). Penelis yang digunakan adalah sebanyak 17 orang yang berusia antara 20-25 tahun dan tidak dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Pada pengujian ini penelis diminta untuk menilai sampel berdasarkan kesukaannya menurut skala nilai yang telah disediakan (Kartika, 1988).

Evaluasi Aktivitas Antioksidan

Evaluasi nilai aktivitas antioksidan mengacu pada metode 1,1 –Difenil- 2 – Pikrihidrazil (DPPH) yang dilakukan oleh Yen dan Cheng, (1995). Menimbang sampel nugget itik afkir sebanyak 1-2 g, dilarutkan dengan metanol pada konsentrasi tertentu. Diambil 1 mL larutan induk dan dimasukkan pada tabung reaksi. Kemudian ditambahkan 1 mL larutan DPPH 200 µM (Sigma Aldrich), lalu dilakukan inkubasi pada ruangan gelap selama 30 menit, diencerkan dengan metanol hingga 5 mL. Blanko dibuat dengan mencampurkan 1 mL larutan DPPH + 4 mL metanol, selanjutnya dilakukan pengabatan absorbansi dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang 517 nm. Persentase aktivitas antioksidan yang dihasilkan dilakukan dengan perhitungan seperti Persamaan 1.

$$\text{Aktivitas Antioksidan (\%)} = \frac{\text{Absorbansi DPPH} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi DPPH}} \times 100\% \quad (1)$$

Semua sampel yang diuji dilakukan dalam rangkap 2 (duplo).

Analisis Data

Data pH, kualitas kimia, kualitas sensoris, dan aktivitas antioksidan yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah, apabila terjadi perbedaan yang nyata akan dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DMRT). Uji sensoris akan dianalisis dengan Uji non-parametrik yaitu uji *Hedonik Kruskal-Wallis*. Proses perhitungan data menggunakan alat bantu software IBM SPSS Statistic Version 25.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Bawang Dayak

Bahan baku yang digunakan adalah bawang dayak segar. Data analisis karakteristik bawang dayak segar dapat dilihat pada Tabel 1. Kandungan kadar air bawang dayak sebesar 52,24%, kadar air bawang dayak jauh lebih rendah dibandingkan dengan pendapat Yuswi dkk. (2017) bahwa kandungan air bawang dayak segar sebesar 85%. Hal ini dapat terjadi karena bawang dayak yang digunakan berasal dari Kalimantan Barat dan kemungkinan terjadi proses penguapan pada saat pengiriman ke Yogyakarta. Kandungan abu bawang dayak sebesar 0,95%, protein sebesar 1,07%, lemak sebesar 0,96%, total fenol sebesar 0,42% dan aktivitas antioksidan sebesar 79,67%. Saputra (2007) menyatakan bahwa aktivitas antioksidan pada ekstrak bawang dayak sebesar 61±0,8%. Begitu pula dengan pernyataan Kuntorini dkk. (2010) bahwa ekstrak bawang dayak dengan etanol dari berbagai daerah di Kalimantan Selatan memiliki aktivitas antioksidan tertinggi yaitu 86,90 (µg/mL).

Tabel 1. Hasil analisis komposisi kimia dan antioksidan bawang dayak segar

Macam analisa	Rerata
Air (%)	52,24
Abu (%)	0,95
Protein (%)	1,07
Lemak (%)	0,96
Total fenol (%)	0,42
Aktivitas antioksidan dengan DPPH (%)	79,67

Evaluasi Nilai pH

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0,05$)

terhadap pH (Tabel 2). Hasil pengujian pH menunjukkan bahwa penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir dengan aras 0%; 1,5% dan 3% berbeda nyata terhadap kontrol (tanpa penambahan). Dari hasil yang didapatkan bahwa semakin tinggi aras penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir dapat semakin menurunkan nilai pH. Hal ini dapat terjadi karena pengaruh dari nilai pH pada bawang dayak, nilai pH bawang dayak yaitu sebesar 4,00 (Seragih dkk., 2010), sehingga membuat pH nugget itik afkir akan semakin menurun seiring dengan penambahan bawang dayak.

Tabel 2. Nilai pH dan komposisi kimia nugget itik afkir

	Penambahan bawang dayak		
	0%	1,5%	3%
pH*	6,62 ± 0,04 ^c	6,46 ± 0,03 ^b	6,37 ± 0,04 ^a
Kadar air*	52,73 ± 2,07 ^a	54,08 ± 0,95 ^{ab}	55,70 ± 1,82 ^b
Protein ^{ns}	15,19 ± 0,25	15,26 ± 0,47	15,29 ± 0,96
Lemak ^{ns}	4,85 ± 0,47	4,90 ± 0,36	5,03 ± 0,74

^{a-c}Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

^{ns}superskrip pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($p > 0,05$).

Ismanto dkk. (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa semakin tinggi aras penambahan ekstrak bawang tiwai (dayak) yaitu hingga aras 15% membuat pH nugget ayam arab semakin rendah. Selain itu kemungkinan lain yang dapat terjadi terhadap penurunan pH nugget itik afkir ialah pengaruh dari vitamin C yang ada didalam bawang dayak, kandungan vitamin C yang ada di dalam bawang dayak ialah sebesar 16,10 mg/100 g (Depkes RI, 2005). Vitamin C (asam askorbat) dikenal memiliki sifat yang asam (Valante dkk., 2011) sehingga pelakuan dengan penambahan aras bawang dayak 3% akan mendapatkan tambahan vitamin C terbanyak dan pada akhirnya akan menyebabkan terjadinya penurunan pH pada nugget itik afkir.

Evaluasi Kadar Air Nugget Itik Afkir

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar air (Tabel 2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air nugget itik afkir memiliki rentang 52,73±2,07% hingga 55,70±1,82%. Hasil penelitian membuktikan bahwa peningkatan jumlah penambahan bawang dayak menyebabkan kecenderungan peningkatan kadar air nugget itik afkir, hal ini dapat terjadi disebabkan oleh kandungan air yang terdapat didalam bawang

dayak. Kandungan air bawang dayak segar yaitu sebesar 52,24% (Tabel 1) dan sumber lain menyebutkan yaitu menurut Yuswi (2017), bahwa kandungan air bawang dayak segar dapat mencapai 85%.

Penambahan bawang dayak dengan aras 1,5 dan 3% pada nugget itik afkir mendapatkan kandungan air lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol. Kemungkinan lain yang dapat terjadi ialah pengaruh dari kandungan protein pada bawang dayak yang cukup tinggi. Kandungan protein bawang dayak ialah sebesar 1,07% (Tabel 1). Seperti yang diketahui bahwa protein memiliki kemampuan dalam mengikat air (Soeparno, 2005). Peningkatan aras penambahan bawang dayak akan menyebabkan peningkatan kadar protein di dalam nugget itik afkir. Hal serupa diungkapkan oleh Ismanto dkk. (2014) bahwa tingginya kandungan protein didalam satu produk akan menyebabkan air yang terikat akan semakin tinggi pula. Kandungan air pada semua perlakuan nugget itik afkir dengan penambahan bawang dayak di dalam penelitian menunjukan nilai kadar air nugget dalam kisaran yang normal berdasarkan SNI 6683:2014 yaitu 50-60%.

Evaluasi Kadar Protein dan Lemak Nugget Itik Afkir

Pengaruh penambahan aras bawang dayak terhadap kadar protein dan lemak nugget itik afkir disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir menghasilkan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($p>0,05$) terhadap protein dan lemak. Hasil penelitian menunjukan bahwa penambahan bawang dayak hingga aras 3% menghasilkan perbedaan yang tidak nyata terhadap kadar protein dan lemak pada nugget itik afkir. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Rajkumar dkk. (2016) bahwa penambahan *fresh gelaloe vera* sebagai *natural antioxidant* hingga aras 5% pada nugget kambing tidak mempengaruhi protein, lemak dan abu dari produk yang dihasilkan. Seperti penjelasan di atas bahwa penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir tidak menunjukan perbedaan yang nyata terhadap kadar protein dan lemak namun menunjukan *trend* peningkatan yaitu kadar protein (15,19%; 15,26%; dan 15,29%) dan lemak (4,85%; 4,90% dan 5,03%).

Trend peningkatan kadar protein dan lemak pada nugget itik afkir dipengaruhi oleh kandungan protein dan lemak yang ada didalam bawang dayak. Bawang dayak memiliki kandungan protein sebesar 1,07% dan lemak sebesar 0,96% (Tabel 1). Upadhyay dkk. (2013) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa kandungan lemak *Eleutherine indice* L. sebesar 1,03%. Sehingga penambahan dengan aras 1,5% dan 3% mendapatkan tambahan protein dan lemak lebih tinggi dibandingkan

dengan kontrol (0%). Semua hasil dari perlakuan dengan penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir menunjukan kadar protein dan lemak yang sesuai dengan SNI 6683:2014 yaitu kandungan protein minimal 12% dan lemak maksimal 20%.

Evaluasi Kualitas Sensoris Nugget Itik Afkir

Penerimaan nugget itik afkir dengan penambahan bawang dayak ditentukan berdasarkan kesukaan terhadap sifat inderawi yaitu warna, rasa, aroma, tekstur dan daya terima. Penelitian ini menggunakan skala dengan nilai 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka suka), 3 (agak suka), 4 (suka) dan 5 (sangat suka). Hasil analisis statistik yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan bawang dayak dengan aras 0, 1,5, dan 3% pada nugget itik afkir menghasilkan perbedaan yang tidak nyata ($p>0,05$) terhadap skor warna, rasa, aroma, tekstur dan daya terima. Hasil pengujian kualitas sensoris disajikan pada Tabel 3. Nilai atau angka kesukaan yang semakin besar menunjukan nugget yang semakin disukai.

Tabel 3. Pengaruh pemberian bawang dayak dengan konsentrasi 0, 1,5 dan 3% terhadap rerata kualitas sensoris nugget itik afkir.

	Penambahan bawang dayak		
	0%	1,5%	3%
Warna ^{ns}	3,85 ± 0,18	3,62 ± 0,29	3,54 ± 0,19
Rasa ^{ns}	3,84 ± 0,17	3,74 ± 0,21	3,56 ± 0,14
Aroma ^{ns}	3,85 ± 0,25	3,65 ± 0,24	3,58 ± 0,13
Tekstur ^{ns}	3,55 ± 0,13	3,73 ± 0,28	3,75 ± 0,09
Daya terima ^{ns}	3,73 ± 0,20	3,71 ± 0,13	3,72 ± 0,28

^{ns}superskrip pada baris yang sama menunjukan perbedaan yang tidak nyata ($p>0,05$).

Keterangan: Skor penilaian karakteristik sensoris warna, rasa, aroma, tekstur (1-5: sangat tidak disukai – sangat suka) dan daya terima (1-5: sangat tidak bisa diterima – sangat bisa diterima).

Warna

Rerata skor warna yang dinilai oleh penulis berkisar antara 3,54 hingga 3,85. Kisaran rerata skor tersebut menunjukkan bahwa penulis menyukai nugget itik afkir dengan ataupun tanpa penambahan bawang dayak. Penilaian Hasil penelitian menunjukan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan. Warna nugget yang dihasilkan dalam penelitian ini lebih gelap atau kecoklatan apabila dibandingkan dengan nugget ayam yang umum di pasaran. Warna kecoklatan pada nugget itik afkir yang dihasilkan kemungkinan disebabkan oleh faktor daging itik afkir dan bawang dayak sebagai bahan

utamanya. Itik dikenal sebagai golongan dari daging yang berwarna gelap (*dark meat*) karena mengandung kandungan heminik yaitu hemoglobin dan mioglobin yang tinggi (Oteko dkk., 2006). Serta pengaruh dari bawang dayak, Saputra dan Eldha (2007) menyatakan bahwa warna dari bawang dayak ialah merah marun atau merah kecoklatan. Winarno (2004) menyatakan bahwa warna merah yang terdapat pada ekstrak bawang tiwai (dayak) dipengaruhi oleh adanya kandungan antosianin. Seragih (2011) menyatakan bahwa kandungan antosianin pada bawang dayak sebesar 4,3 mg/100 g. Ifesan dkk. (2009) menyatakan bahwa penambahan ekstrak *Eleutherine americana* pada daging babi yang dimasak menyebabkan warna kecoklatan, hal ini dipengaruhi oleh retensi dari warna merah daging babi dan *Eleutherine americana* sehingga berkontribusi dalam pembentukan warna coklat pada produk yang dihasilkan.

Rasa

Secara inderawi rasa adalah suatu tingkat kesukaan dari nugget itik afkir dengan penambahan bawang dayak dan diamati dengan indera perasa yang dikelompokkan menjadi 5 kategori dari sangat tidak disukai hingga sangat disukai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan. Rerata skor rasa yang dinilai oleh penulis berkisar antara 3,56 hingga 3,84. Kisaran rerata skor tersebut menunjukkan bahwa penulis menyukai rasa nugget itik afkir pada semua perlakuan dalam penelitian ini atau dengan kata lain bahwa penambahan bawang dayak hingga pada aras 3% tidak memberikan perbedaan yang signifikan dikarenakan perbedaan rasa pada nugget itik afkir pada semua perlakuan relatif kecil. Nilai rasa dalam penelitian ini tidak berbeda nyata namun menunjukkan *trend* penurunan nilai rasa seiring dengan meningkatnya aras penambahan bawang dayak. *Trend* penurunan rasa dapat terjadi karena pengaruh dari kandungan bawang dayak yaitu saponin dan tannin. Ismanto dkk. (2014) mengungkapkan bahwa penambahan ekstrak bawang tiwai (dayak) pada nugget ayam arab dengan aras tertinggi yaitu 15% menunjukkan penurunan skor rasa, hal ini dapat terjadi karena pengaruh dari saponin dan tannin dalam bawang dayak yang dapat menyebabkan rasa sepat atau pahit.

Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung (Nagara dkk., 2016). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan. Rerata skor aroma yang dinilai oleh penulis berkisar antara 3,54 (agak disukai) hingga 3,85 (disukai). Sama halnya dengan skor rasa bahwa aroma

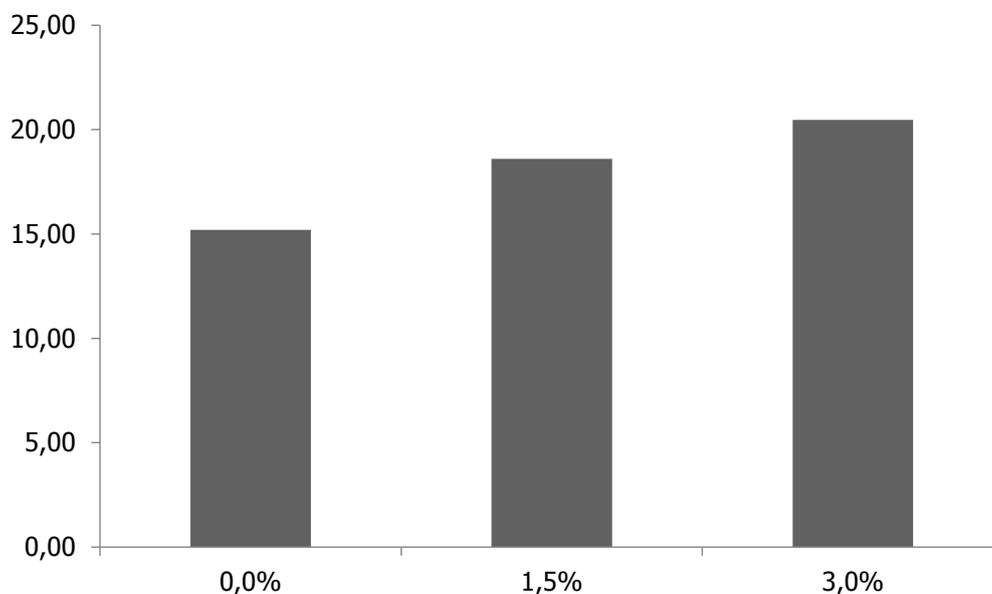
juga mengalami *trend* penurunan skor seiring dengan meningkatnya aras penambahan bawang dayak. *Trend* penurunan aroma dari hasil penelitian ini dapat terjadi karena pengaruh dari peningkatan penambahan bawang dayak sehingga akan meningkatkan aroma khas bawang dayak didalam nugget itik afkir, dan pada akhirnya akan menyamarkan aroma daging itik. Saputra dan Eldha (2007) menyatakan bahwa bawang dayak memiliki senyawa bau dari turunan aldehide-ke-ton yaitu aldehide aromatik sehingga membuat bawang dayak mempunyai bau yang khas. Hal ini sesuai dengan pendapat Ismanto dkk. (2014) bahwa semakin meningkatnya penambahan ekstrak bawang tiwai (dayak) pada nugget ayam arab, akan meningkatkan senyawa bau khas bawang dayak pada nugget yang dihasilkan.

Tekstur

Tekstur merupakan suatu penilaian yang dilakukan dalam penelitian ini untuk menilai tingkat kesukaan terhadap nugget itik afkir dengan penambahan bawang dayak dengan skor 1-5 (paling tidak disukai hingga sangat disukai). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir menghasilkan nilai tekstur dari 3,55 (agak disukai), 3,73 (disukai) dan 3,75 (disukai). Penambahan bawang dayak hingga aras 3% tidak memberikan perbedaan yang signifikan dikarenakan perbedaan tekstur pada semua perlakuan yang relatif kecil. Penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk melunakan tekstur namun lebih dititik beratkan untuk menambahkan antioksidan alami pada nugget, sehingga penambahan bawang dayak tidak menyebabkan terjadinya perubahan tekstur nugget itik afkir.

Daya terima

Daya terima merupakan salah satu penilaian yang dilakukan dalam uji sensoris terhadap nugget itik afkir dengan penambahan bawang dayak yang menggunakan karakteristik sensori yaitu terhadap atribut warna, rasa, aroma dan tekstur. Rerata skor daya terima yang dinilai oleh penulis secara berurutan yaitu 3,73; 3,71; dan 3,72. Kisaran rerata skor tersebut menunjukkan bahwa penulis dapat menerima nugget itik afkir pada semua perlakuan dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini menunjukkan pada perlakuan 0, 1,5, dan 3% penambahan bawang dayak bahwa tidak menunjukkan perbedaan angka yang signifikan, hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismanto dkk. (2014) bahwa penambahan ekstrak bawang tiwai (dayak) hingga aras tertinggi yaitu 15% tidak mempengaruhi penerimaan panelis terhadap nugget ayam arab yang dihasilkan. Penelitian lain yang serupa dilakukan oleh Arshad dkk. (2017) bahwa



Gambar 1. Kadar aktivitas antioksidan (%) nugget itik afkir dengan bawang dayak

penambahan *natural antioxidant* hingga aras 5% tidak mempengaruhi penerimaan penelis terhadap nugget ayam.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir hingga pada aras tertinggi yaitu 3% tidak mempengaruhi sifat sensoris yang terdiri dari warna, rasa, aroma, tekstur dan daya terima. Hal serupa diungkapkan pula oleh Ifesan dkk. (2009) bahwa penambahan ekstrak *Eleutherine americana* hingga pada aras tertinggi yaitu 10,8 mg/100 g daging tidak mempengaruhi sifat sensoris yaitu warna, rasa, aroma, tekstur dan daya terima daging babi masak (*cooked pork*).

Aktivitas Antioksidan Nugget Itik Afkir

Pengaruh penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir terhadap aktivitas antioksidan (%) dapat dilihat pada grafik batang pada Gambar 1. Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap angka DPPH.

Data pada Gambar 1 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas antioksidan yang signifikan seiring dengan meningkatnya aras penambahan bawang dayak. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Banerjee dkk. (2012) bahwa penambahan ekstrak tepung brokoli sebagai sumber antioksidan alami pada nugget kambing menunjukkan nilai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol. Saputra dan Eldha (2007) menyebutkan bahwa aktivitas antioksidan dipengaruhi oleh senyawa antioksidan pada bawang dayak seperti flavonoid, aldehid-keton, asam karboksilat,

glikosida, tannin, dan fenol dan Sukrasno dkk. (2006) bahwa bawang dayak mengandung flavonoid, alkaloid, tannin, triterpenoid atau steroid. Selain itu bawang dayak memiliki kandungan metabolit sekunder dari golongan *naftokuinon* dan turunannya seperti *elecenacin*, *eleutherine*, *eleitherol*, *eleutherinon* (Alves dkk., 2003).

Aktivitas antioksidan dari senyawa fenol terbentuk karena kemampuan senyawa fenol membentuk ion fenoksida yang dapat memberikan satu elektronnya kepada radikal bebas (Dhianawaty dan Panigoro, 2013). Babula dkk. (2005) menyatakan bahwa naftokuinon memiliki kemampuan bioaktivitas sebagai antioksidan yang kuat dan biasanya terdapat didalam sel vakuola dalam bentuk glikosida. Hal yang menyebabkan turunan dari naftokuinon dapat bekerja sebagai antioksidan karena kemampuannya sebagai akseptor elektron (Suhartono dan Setiawan, 2006 dalam Kuntorini dkk., 2010). Senyawa antioksidan seperti fenol, flavonoid, tannin dan golongan naftokuinon itulah yang membuat bawang dayak memiliki nilai aktivitas antioksidan yang tinggi. Hasil penelitian yang dilakukan bahwa bawang dayak segar memiliki aktivitas antioksidan sebesar 79,67% (Tabel 1). Hal serupa dilaporkan pula oleh Saputra (2007) bahwa ekstrak bawang dayak memiliki aktivitas antioksidan sebesar $61 \pm 0,8\%$. Yuswi (2017) menyatakan bahwa aktivitas antioksidan bawang dayak IC_{50} sebesar $99,39 \pm 5,86$ ppm dan Kuntorini dkk. (2010) bahwa ekstrak bawang dayak dengan etanol dari berbagai daerah di Kalimantan Selatan memiliki aktivitas antioksidan tertinggi yaitu 86,90 ($\mu\text{g/mL}$). Kesimpulan dari hasil penelitian ini bahwa bawang dayak berpotensi digunakan sebagai sumber antioksidan alami.

KESIMPULAN

Penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir menunjukkan hasil yang signifikan pada pH, kadar air dan aktivitas antioksidan namun tidak menunjukkan hasil yang signifikan pada protein, lemak dan kualitas sensoris (warna, rasa, aroma, tekstur dan daya terima). Penambahan bawang dayak pada nugget itik afkir aras 3% menunjukkan hasil yang paling baik yaitu mampu menghasilkan nilai pH $6,37 \pm 0,04$, kadar air $55,70 \pm 1,82\%$, protein $15,29 \pm 0,96$, lemak $5,03 \pm 0,74$, warna $3,54 \pm 0,19$, rasa $3,56 \pm 0,14$, aroma $3,58 \pm 0,13$, tekstur $3,75 \pm 0,09$, daya terima $3,72 \pm 0,28$ dan aktivitas antioksidan sebesar $20,46 \pm 0,51\%$. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa penambahan bawang dayak segar pada nugget itik afkir menunjukkan potensi menjadi salah satu sumber antioksidan alami.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan dengan pihak manapun dalam penelitian kami.

DAFTAR PUSTAKA

- Alves, T. M. A., Kloos, H., dan Zani, C. L. (2003). Eleutherone, A novel fungitoxic naphthoquinone from *Eleutherine bulbosa* (Iridaceae). *Mem Inst Oswaldo Cruz.*, 98(5), 709-712. <http://doi.org/10.1590/s0074-02762003000500021>
- AOAC. (2005). Official Method of Analytical Chemist. *AOAC International*. Washington DC.
- AOAC. (2007). Official Method 2007.04 Fat, Moisture and Protein in Meat and Meat Product. Foss Foodscan TM Near-infrared (NIR) Spectrophotometer with FOSS Artificial Neural Network (ANN) Calibration Model and Associated Database. *AOAC International*.
- Arshad, S. A., Imran, A., Nadeem, M. T., Sohaib, M., Saeed, F., Anjum, F. M., Kwon, J. H., & Hussain, S. (2017). Enhancing the quality and lipid stability of chicken nuggets using natural antioxidants. *Lipids in Health and Disease*, 16, 108. <http://doi.org/10.1186/s12944-017-0496-4>
- Babula, V., Mikelova, R., Patesil, D., Adam, V., Kizek, R., Havel, L., & Sladky, Z. (2005). Simultaneous determination of 1,4-naphthoquinone, lawsone, juglone and plumbagin by liquid chromatography with uv detection. *Biomed Paper*, 149(1), 25.
- Badan Standarisasi Nasional. (2014). SNI 01-6683-2014. Naget Ayam (Chicken Nugget). *Badan Standarisasi Nasional*. Jakarta.
- Benerjee, R., Verma, A. K., Das, A. K., Rajkumar, V., Shewalkar, A. A., & Narkhede, H. P. (2012). Antioxidant effects of broccoli powder extract in goat meat nuggets. *Meat Science*, 91(2), 179–184. <http://doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.01.016>
- Damayanti, A. P. (2006). Kandungan protein, lemak daging dan kulit itik, entog dan mandalung umur 8 minggu. *J. Agroland.*, 13(3), 313–317.
- Departemen Kesehatan RI. (2005). *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Dhianawaty, D. & Panigoro, R. (2013). Antioxidant activity of the waste water of boiled *Zea mays* (swett corn) on the cob. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*, 4(2), 266–2699.
- Ifesan, B. O. T., Siripongvutikorn, S., Hutadilok, N., & Voravuthikunchai, S. P. (2009). Evaluation of the ability of *Eleutherine americana* crude extract as natural food additive in cooked pork. *Journal of Food Science*, 74(7). <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2009.01254.x>
- Ismanto, A., Arsanto, D., & Suhardi. (2014). Pengaruh penambahan ekstrak bawang tiwai (*Eleutherine americana* merr) pada komposisi kimia, kualitas fisik, organoleptik, dan vitamin C nugget ayam arab (*Gallus turcicus*). *Sains Peternakan*, 12(1), 31–38.
- Kartika, B., Pudji, H., & Wahyu, S. V. (1988). *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kuntorini, E. M., Astuti, M. D., & Nugroho, L. H. (2010). Struktur anatomi dan aktivitas antioksidan bulbus bawang dayak (*Eleutherine americana* merr.) dari daerah Kalimantan Selatan. *Berkala Penelitian Hayati*, 16, 1–7.
- Matitaputty, P. R., & Suryana. (2010). Karakteristik daging itik dan permasalahannya serta upaya pencegahan off-flavor akibat oksidasi lipida. *Wartazoa*, 20(2).
- Nagara, J. K., Sio, A. K., Rifkhan, Arifin, M., Oktaviana, A. Y., Wihansah, R. R. S., & Yusuf, M. (2016). Aspek mikrobiologin serta sensori (rasa, warna, tekstur, aroma) pada dua bentuk penyajian keju yang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 286-290.
- Oteku, I. T., Igene, J. O., & Yessuf, I. M. (2006). An assessment of the factors influencing the consumption of duck meat in Southern Nigeria. *Pakistan Journal of Nutrition*, 5(5), 474–477. <http://doi.org/10.3923/pjn.2006.474.477>
- Raharjo, S., Dexter, D. R., Worfel, R. C., Sofos, J. N., Solomon, M. B., Shults, G. W., & Schmidt, G. R. (1995). Quality characteristic of restructured beef steaks manufactured by various techniques. *Journal of Food Science*, 60, 68–71. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1995.tb05608.x>
- Rajkumar, V., Arum, K. V., Patra, G., Pradhan, S., Biswas, S., Chauhan, P., & Arun, K. D. (2016). Quality and acceptability of meat nuggets with fresh aloe vera gel. *Asian Australas. J. Anim. Sci.*, 29(5), 702–708.

- Saputra, H. S., & Eldha, E. (2007). Analisa kandungan kimia dan pemanfaatan bawang tiwai (*Eleutherine americana Merr*) untuk bahan baku industri. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 1(1), 25–33. <http://dx.doi.org/10.26578/jrti.v1i1.1338>
- Saputra, H. S. (2007). Analisa bioaktif dan pemanfaatan bawang tiwai (*Eleutherine americana Merr*) untuk bahan tambahan pangan. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 1(2), 24–30. <http://dx.doi.org/10.26578/jrti.v1i2.1399>
- Seragih, B. (2011). Functional drink herbal bags tiwai (*Eleutherine americana Merr*). *Journal of Research and Development area Gerbang Etam*, 5(1), 15–21.
- Seragih, B., Karyati, I., & Sumarna, D. (2010). Pengaruh pewarna ekstrak cair alami bawang tiwai (*Eleutherine americana Merr*) terhadap mutu selai kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca Linn*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 6(2).
- Soeparno (2005). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sukrasno, Umemi, & Sadaruddin (2006). Penelitian obat-obatan tradisional mikropropagasi dan pengembangan bawang tiwai atau bawang sabrang (*Eleutherine americana L.*) sebagai obat herbal. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Upadhyay, A. P., Chattopadhyay, P., Goyary, D., & Mitra, P. (2013). *Eleutherine indice* L. accelerates in vivo cutaneous wound healing by stimulating smad-mediated collagen production. *Journal of Ethnopharmacology*, 146(2), 490–494. <http://doi.org/10.1016/j.jep.2013.01.012>
- Valente, A., Albuquerque, G. T., Silva, A. S., & Costa, H. S. (2011). Ascorbic acid content in exotic fruits: A contribution to produce quality data for food composition database. *Food Research International*, 44(2011), 2237–2242. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.02.012>
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yen, G., Cheng, H. (1995). Antioxidant activity of various tea extract in relation to their antimutagenic. *J. Agric. Food Chem.*, 43, 27–32. <http://doi.org/10.1021/jf00049a007>
- Yuswi, N. C. R. (2017). Ekstraksi antioksidan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) dengan metode ultrasonik bath (kajian jenis pelarut dan lama ekstraksi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(1), 7–79.