

## SUBSTITUSI *FILLER* DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbitamoschata*) TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK DAN KADAR AIR NUGGET AYAM PETELUR AFKIR

Yunus Syafie<sup>1</sup>, Nurdiyanawati Djumadil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Khairun University, Ternate, Indonesian

Email: yunus.syafie@unkhair.ac.id

<sup>2</sup>Department of Agribusiness Faculty of Agriculture Khairun University, Ternate Indonesian

Email: nurdiyanawati.djumadil@unkhair.ac.id

Received: 2 Januari 2023

Accepted: 15 Februari 2023

Available online: 21 Maret 2023

**Abstract.** This study aimed to determine the effect of pumpkin flour as a filler substitution on organoleptic and moisture content of culled laying hen nuggets, using a completely randomized design method. The materials used in this study were 300 grams of rejected laying hen meat and pumpkin flour, which were grouped into 4 treatments and 4 replicates with the experimental formulation, namely R0: without pumpkin flour, R1: 5%, R2: 10% and R3: 15% pumpkin flour with chicken meat each 60% in each treatment. The variables observed in this study were the nutritional value of rejected laying hen nuggets including organoleptic test of affixed laying hen nuggets (taste, aroma, texture, appearance and moisture content). The data obtained were analyzed using analysis of variance. If there was a significant difference, it will be continued with the Least Significant Difference Test. The results showed that the addition of pumpkin flour as a filler substitution in the manufacture of chicken nuggets had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the organoleptic characteristics, including color, taste, texture, aroma and appearance as well as the moisture content of the chicken nuggets of the culled layers. However, the average value of the organoleptic test for color, taste, aroma and appearance and water content decreased. Meanwhile, the texture value increases. Based on the use of pumpkin flour filler in the manufacture of discarded laying hen nuggets, the organoleptic characteristic values and water content still meet the quality standards of SNI 01-6683-2002.

**Keywords:** Pumpkin Flour, Nuggets, Organoleptic, Moisture Content

### 1. PENDAHULUAN

Daging didefinisikan sebagai semua jaringan hewan baik yang berupa bagian dari karkas, organ dan kelenjar dan semua produk hasil dari pengolahan jaringan tersebut yang dapat dimakan dan tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang memakannya. Daging sering diolah untuk meningkatkan nilai ekonomis, masa simpan dan selera konsumsi masyarakat melalui penganekaragaman produk seperti dendeng, abon, sosis, bakso dan nugget. Proses pengolahan pangan bertujuan untuk memperoleh pangan yang beraneka ragam, berkualitas tinggi, berkadar gizi tinggi, tahan simpan, mempermudah pemasaran dan transportasi, sekaligus meningkatkan nilai tukar dan daya guna bahan mentah lainnya.

Daging ayam petelur afkir yang sudah tua atau yang kurang produktif mempunyai sifat lebih alot dibandingkan dengan daging ayam broiler. Upaya-upaya telah dilakukan agar daging ayam petelur afkir

lebih empuk serta bertujuan untuk penganekaragaman produk hasil ternak lainnya antara lain: dendeng, abon bakso, dan lain sebagainya. Salah satu potensi yang cukup besar yakni tersedianya ayam afkir dari ayam petelur yang memiliki kualitas yang lebih rendah. Oleh karena itu diperlukan teknik pengolahan sebagai upaya peningkatan daya guna ayam petelur afkir sehingga lebih disukai oleh konsumen yang semakin menuntut variasi produk olahan dengan demikian diversifikasi dari produk ini semakin penting, dan perlu dilakukan pengembangan industri pengolahan hasil-hasil peternakan. Pengolahan daging seperti halnya pengolahan bahan lainnya bertujuan untuk memperpanjang masa simpan, memperbaiki sifat organoleptik, menambah variasi bentuk olahan daging, memungkinkan tersedianya produk daging siap saji. Pengolahan daging di Indonesia sudah banyak dilakukan, baik yang diolah secara sederhana maupun dengan alat-alat modern.

Nugget merupakan salah satu produk yang berasal dari olahan daging giling yang digemari banyak orang. Nugget adalah salah satu produk olahan daging yang menggunakan teknologi *restructured meat*, yaitu teknologi dengan memanfaatkan potongan daging yang relatif kecil dan tidak beraturan, kemudian dilekatkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar (Amertaningtyas dkk., 2001).

Kualitas nugget ditentukan oleh kemampuannya untuk membentuk matrik protein atau kemampuan mengikat antara partikel daging dan bahan-bahan lain yang ditambahkan sehingga menghasilkan tekstur yang kompak dan tidak mudah pecah. Hal ini sangat ditentukan oleh bahan pengisi yang digunakan. Bahan pengisi adalah bahan pengikat sejumlah air, tetapi mempunyai pengaruh yang kecil terhadap emulsifikasi, umumnya digunakan pati dan tepung-tepungan (Soeparno, 1994).

Jenis *nugget* yang beredar dipasaran dari bahan baku ayam dan tersedia dengan macam rasa, tetapi yang terjadi harganya yang agak mahal. Untuk mendapatkan *nugget* ayam yang murah dan disukai konsumen. Maka dalam pembuatan *nugget* ayam perlu adanya penambahan bahan pengisi tepung labu kuning, selain mudah diperoleh, tepung labu kuning juga memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu protein, lemak, karbohidrat, dan serat kasar. Penggunaan tepung labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebagai bahan pengisi pembuatan *nugget* diharapkan dapat memberikan nilai tambah tersendiri bagi masyarakat dimana tanaman labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan komoditas pertanian yang cocok dikembangkan di daerah Maluku Utara sebagai alternatif pangan buah ini memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan. Sehingga demikian dapat menambah daya guna pada produk makanan serta dapat meningkatkan pemasarannya.

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu sayuran yang banyak mengandung  $\beta$ -karoten sebagai prekursor vitamin A dan memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi, protein serta beberapa mineral seperti kalsium, fosfor, dan besi. Kandungan gizi labu kuning yang cukup lengkap dan harganya yang relatif murah, maka labu kuning ini merupakan bahan yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai *filler* dalam pembuatan *nugget* ayam. Labu kuning dapat dibuat tepung dan memiliki kualitas yang baik karena mempunyai sifat gelatinisasi yang baik sehingga dapat memberikan sifat konsistensi, kekenyalan, viskositas, maupun elastisitas yang baik pada produk.

Inovasi *nugget* dengan substitusi dari labu kuning akan menjadi semakin *trend* dalam mengkonsumsi sayuran dalam protein hewani. Fortifikasi kandungan gizi dari labu kuning dalam pembuatan *nugget* merupakan salah satu inovasi dalam

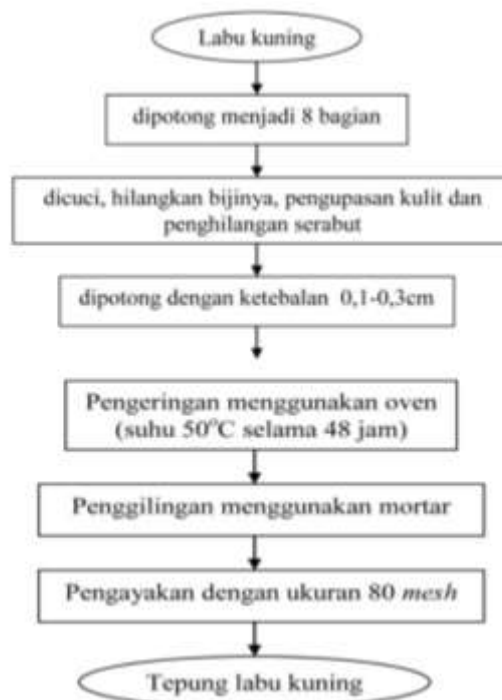
pengembangan produk pangan, kesehatan yang didukung dengan ilmu dan teknologi daging. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan Pengaruh Substitusi *Filler* Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap organoleptik dan kadar air *Nugget* Ayam petelur afkir

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 (empat) perlakuan dan 4 (empat) kali ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan. Faktor yang diuji pada penelitian ini adalah pengaruh substitusi *filler* tepung labu kuning terhadap karakteristik organoleptik dan kadar air *nugget* ayam.

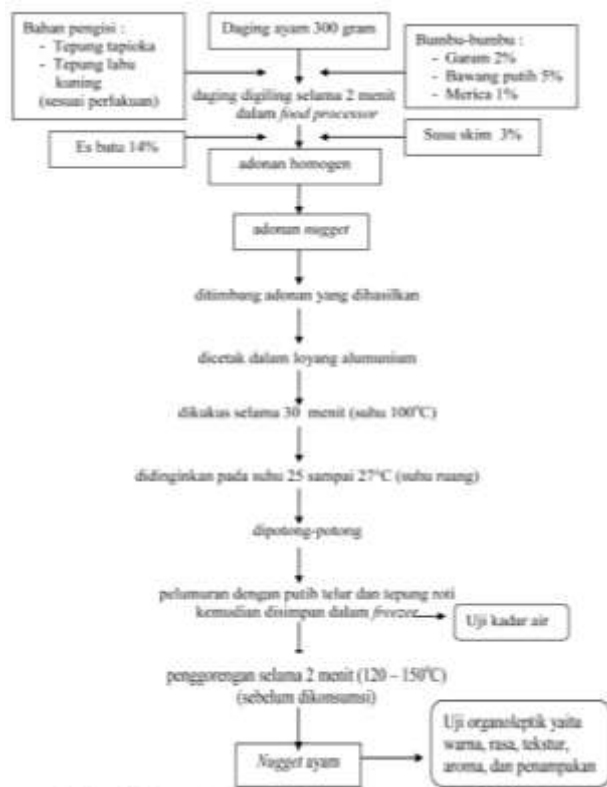
### 1. Pembuatan tepung labu kuning

Pertama-tama labu kuning dipotong menjadi 8 bagian, selanjutnya dicuci, hilangkan bijinya, hilangkan kulit dan penghilangan serabut. Kemudian labu kuning dipotong dengan ketebalan 0,1 sampai 0,3 cm. Dikeringkan dengan menggunakan oven dengan suhu 50°C selama 48 jam. Tahap selanjutnya adalah penggilingan, dilakukan hingga labu kuning kering tersebut hancur menjadi bubuk (tepung). Tahapan terakhir yaitu pengayakan dengan menggunakan saringan ukuran 80 mesh.



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan tepung labu kuning

### 2. Pembuatan *Nugget*



Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan nugget ayam (Amriani, 2004)

Persiapan bahan dan alat yang digunakan, daging yang akan digunakan dipisahkan dari tulang dan kulit, dipotong kecil-kecil kemudian digiling sampai halus. Daging yang telah digiling tersebut dicampur dengan tepung tapioka dan tepung labu kuning sesuai dengan perlakuan. Garam, bawang putih dan merica ditimbang kemudian ditambahkan kedalam campuran daging dan *filler*. Air es atau es batu dimasukkan kedalam adonan dan diaduk dengan *food processor* sampai adonan tercampur sempurna. Adonan kemudian dibentuk atau dicetak dalam loyang dan dikukus selama 30 menit, setelah itu didinginkan dan melakukan pelumuran dengan putih telur dan dilapisi dengan tepung roti. Adonan yang telah dilapisi tepung roti disimpan dalam *freezer* selama 15 menit, dan selanjutnya digoreng dengan suhu minyak antara 120 sampai 150°C selama kurang lebih 2 menit sampai warnanya coklat keemasan. Diagram alir proses pembuatan *nugget* ayam dilihat pada Gambar 2.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi, Organoleptik dan kadar air dari pada nugget

1. Uji organoleptik meliputi warna, rasa, tekstur, aroma dan penampakan. Pengujian ini menggunakan metode *scoring* dilakukan oleh 30 orang panelis yang tidak terlatih. Uji organoleptik dilakukan dengan menyiapkan masing-masing sampel *nugget* masak bagi tiap-tiap panelis, selanjutnya panelis dipersilahkan mencicipi *nugget* dan memberikan penilaian sesuai dengan petunjuk pada kuisioner yang telah diberikan,

setelah itu panelis diberi minum air putih untuk menetralkan rasa (Kartika *et al.*, 1988). Skor organoleptik untuk *nugget* disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 1. Formulasi *nugget* ayam dengan substitusi tepung labu kuning sebagai *filler*.

Bahan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Daging Ayam	60%	60%	60%	60%
<i>Filler</i>				
- Tepung Tapioka	15%	10%	5%	0%
- Tepung Labu Kuning	0	5%	10%	15%
<i>Binder</i>				
- Susu skim	3%	3%	3%	3%
Bumbu-bumbu				
- Garam	2%	2%	2%	2%
- Bawang Putih	5%	5%	5%	5%
- Merica	1%	1%	1%	1%
Air Es/ Es batu	14%	14%	14%	14%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tabel 2. Skor uji organoleptik pada nugget

	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma	Penampakan
1. Coklat muda		Sangat tidak suka	Sangat kasar	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka
2. Coklat tua		Tidak suka	Kasar	Tidak suka	Tidak suka
3. Coklat Keemasan		Agak suka	Tidak kasar	Agak suka	Netral
4.		Suka	Halus	Suka	Suka
5.		Sangat suka	Sangat halus	Sangat suka	Sangat suka

1. Sumber: (Prinyawitkul *et al.*, 1997).

2. Kadar air dianalisis menggunakan metode gravitimetri menurut AOAC (1995). Cawan aluminium dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 15 menit, kemudian didinginkan lalu ditimbang (A). Sampel ditimbang sebanyak lima gram (B), setelah itu cawan berisi sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama enam jam kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang hingga diperoleh bobot tetap. Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\bullet \text{ Kadar Air} = \frac{B-(C-A)}{C-A} \times 100\%$$

### Analisa Data

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan analisa sidik ragam, dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Steel and Torrie, 1993).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Warna

Tabel 3. Nilai rerata warna *nugget* ayam dengan penambahan tepung labu kuning sebagai substitusi *filler*.

Ulangan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
1	2,53	1,53	1,63	1,67
2	2,23	1,60	1,87	1,43
3	2,40	1,67	1,83	1,93
4	2,60	1,97	1,47	1,93
<b>Total</b>	<b>9,76</b>	<b>6,77</b>	<b>6,80</b>	<b>6,96</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>2,44<sup>a</sup></b>	<b>1,69<sup>b</sup></b>	<b>1,70<sup>b</sup></b>	<b>1,74<sup>b</sup></b>

Keterangan: (P<0,05) a, b, c, d Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Hasil penelitian sesuai Tabel 3 menunjukkan bahwa *nugget* ayam yang *fillernya* disubstitusi dengan tepung labu kuning mengalami perubahan warna sehingga memiliki perbedaan yang nyata (P<0,05). Hasil analisis warna *nugget* ayam yang menunjukkan perbedaan tidak nyata yaitu pada perlakuan R1, R2 dan R3, disebabkan karena pada ketiga perlakuan ini memiliki nilai yang hampir tidak berbeda dan mengalami perubahan warna menjadi coklat muda. Perubahan warna ini terjadi karena adanya penambahan tepung labu kuning yang merupakan sumber vitamin A dan banyak mengandung  $\beta$ -karoten yang cukup tinggi yaitu sekitar 1000 sampai 1300 IU/100g bahan (Hendrasty, 2003).

Uji warna *nugget* ayam terbaik dalam penelitian ini yaitu pada perlakuan R0 yang tanpa penambahan tepung labu kuning. Dalam penelitian ini warna *nugget* ayam masih memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah normal yaitu coklat keemasan (BSN,2002).

#### Rasa

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa uji rasa memiliki perbedaan yang nyata (P<0,05). Perbedaan tersebut terdapat pada perlakuan R0 dengan R1, R2 dan R3. Pada hasil uji rasa *nugget* juga terdapat perbedaan yang tidak nyata yaitu pada perlakuan R1, R2 dan R3. Hal ini disebabkan oleh peningkatan nilai rasa *nugget* pada perlakuan R0 dibandingkan perlakuan lainnya yang menunjukkan penurunan kualitas organoleptik.

Tabel 4. Nilai rerata rasa *nugget* ayam dengan penambahan tepung labu kuning sebagai ubtitusi *filler*.

Ulangan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
1	4,10	2,47	2,80	2,37
2	3,67	2,53	2,47	2,33
3	4,03	3,00	2,77	2,50
4	3,77	2,83	2,60	2,67
<b>Total</b>	<b>15,57</b>	<b>10,83</b>	<b>10,64</b>	<b>9,87</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>3,89<sup>a</sup></b>	<b>2,71<sup>b</sup></b>	<b>2,66<sup>b</sup></b>	<b>2,47<sup>b</sup></b>

Keterangan: (P<0,05) a, b, c, d superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Penurunan kualitas disebabkan karena dengan bertambahnya level tepung labu kuning pada *nugget* yang menyebabkan rasa menjadi agak manis dan manis sehingga kurang disukai. Rasa manis ini disebabkan adanya kandungan gula yang tinggi pada tepung labu kuning (Hendrasty, 2003). Semakin tinggi level penambahan tepung labu kuning menyebabkan perpaduan antara bahan pembentuk lainnya kurang seimbang. Perpaduan yang kurang seimbang menyebabkan rasa yang dihasilkan semakin menurun. Pada hasil uji rasa yang tidak berbeda nyata juga dipengaruhi oleh hasil uji yang lain seperti aroma, tekstur dan kekerasan.

Menurut SNI 01-6683-2002 (BSN, 2002) tentang *nugget* ayam rasanya adalah normal (empat) yaitu suka. Nilai rasa pada penelitian *nugget* ayam dengan penambahan tepung labu kuning berkisar antara 2,47% sampai 3,89%. Penelitian ini rasa *nugget* ayam semakin tidak khas daging ayam tetapi lebih banyak rasa labu kuning yaitu agak manis dan manis. Uji rasa yang dapat diterima panelis yaitu *nugget* yang tidak ditambahkan tepung labu kuning.

#### Tekstur

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa uji tekstur *nugget* ayam memiliki perbedaan yang nyata (P<0,05) dengan adanya penambahan tepung labu kuning. Perbedaan tersebut terdapat pada perlakuan R0 sampai R3 yang memiliki nilai yaitu 2,67% dan 3,06%. Hal ini disebabkan oleh semakin tingginya level penambahan tepung labu kuning mengakibatkan tekstur semakin halus sehingga nilai yang dihasilkan semakin tinggi. Sedangkan hasil uji tekstur juga memiliki perbedaan yang tidak nyata terdapat pada perlakuan R0, R1 dan R2 dengan nilai yang dihasilkan berturut-turut 2,67%; 2,69% dan 2,71%. Hal ini disebabkan karena uji tekstur pada *nugget* ayam sampai pada perlakuan R2 yaitu pada level 10% tidak mengalami perubahan nilai dan tekstur yang dihasilkan semakin kasar.

Selain itu tekstur juga dipengaruhi oleh kadar air. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan tekstur *nugget* menjadi lebih halus dan cenderung tidak kenyal (Triyantini, 1986).

Tabel 5. Nilai rerata tekstur *nugget* ayam dengan penambahan tepung labu kuning sebagai substitusi *filler*.

Ulangan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
1	2,60	2,50	2,53	2,80
2	2,67	2,73	2,60	3,10
3	2,67	2,80	3,00	3,10
4	2,73	2,73	2,70	3,23
<b>Total</b>	<b>10,67</b>	<b>10,76</b>	<b>10,83</b>	<b>12,23</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>2,67<sup>a</sup></b>	<b>2,69<sup>a</sup></b>	<b>2,71<sup>a</sup></b>	<b>3,06<sup>b</sup></b>

Keterangan: (P<0,05) a, b, c, d superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata

Menurut SNI 01-6683-2002 (BSN, 2002) tentang *nugget* ayam, tekstur adalah normal. Dalam penelitian ini kisaran nilai normal yaitu empat (halus) pada taraf penambahan sampai 15% masih memenuhi standar SNI. Peningkatan kualitas tekstur disebabkan karena dengan semakin tingginya level penambahan tepung labu kuning pada pembuatan *nugget* ayam. Uji tekstur yang terbaik pada penelitian ini adalah pada level 15 %.

### Aroma

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning sebagai substitusi *filler* berbeda nyata (P<0,05) terhadap aroma *nugget* ayam. Perbedaan tersebut terdapat pada perlakuan R0, R1 dan R3 disebabkan berkurangnya aroma khas daging ayam dengan adanya penambahan tepung labu kuning yang semakin meningkat. Aroma khas daging ayam yang semakin berkurangnya disebabkan aroma pada tepung labu kuning juga masih memiliki aroma labu yang khas (Astawan, 2004).

Tabel 6. Nilai rerata aroma *nugget* ayam dengan penambahan tepung labu kuning sebagai substitusi *filler*.

Ulangan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
1	3,83	2,67	2,83	2,57
2	3,67	3,03	2,43	2,40
3	3,50	3,00	2,83	2,73
4	3,67	2,90	2,63	2,67
<b>Total</b>	<b>14,67</b>	<b>11,60</b>	<b>10,72</b>	<b>10,37</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>3,67<sup>a</sup></b>	<b>2,90<sup>b</sup></b>	<b>2,68<sup>bc</sup></b>	<b>2,59<sup>c</sup></b>

Keterangan: (P<0,05) a, b, c, d superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Hasil uji aroma yang menunjukkan perbedaan tidak nyata (P<0,05) yaitu pada perlakuan R1 dan R2 yaitu 2,90% dan 2,68% karena pada perlakuan tersebut masih dalam kisaran aroma normal *nugget* dan belum menunjukkan perubahan aroma. Perubahan aroma terjadi lagi ketika aroma *nugget* ayam yang spesifik mengalami perubahan dengan adanya perlakuan penambahan tepung labu kuning pada level 7,5% yaitu pada perlakuan R3.

Penurunan nilai aroma disebabkan karena persentase penggunaan tepung labu kuning yang meningkat pada setiap perlakuan sedangkan bahan-bahan lain yang sebagai campuran persentasenya sama. Menurut Wilson (1960) aroma pada suatu produk dapat ditingkatkan karena adanya penambahan rempah-rempah yang bersifat sebagai *flavour*. Rempah-rempah seperti lada dan bawang putih. Selain itu aroma juga dipengaruhi oleh kadar lemak daging dan jenis tepung yang digunakan.

Nilai aroma *nugget* ayam berkisar antara 2,59% sampai 3,67%. Menurut persyaratan SNI *nugget* ayam (BSN, 2002) aroma *nugget* yaitu normal. Aroma normal *nugget* pada penelitian ini berkisar pada nilai empat (suka) yaitu aroma khas daging ayam. Uji aroma *nugget* ayam terbaik dalam penelitian ini adalah perlakuan R0 tanpa penggunaan tepung labu kuning.

Tabel 7. Nilai rerata penampakan *nugget* ayam dengan penambahan tepung labu kuning sebagai substitusi *filler*.

Ulangan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
1	3,93	2,57	2,80	2,43
2	3,83	2,90	2,73	2,33
3	3,80	2,77	2,90	3,13
4	3,53	3,30	2,43	2,80
<b>Total</b>	<b>15,09</b>	<b>11,54</b>	<b>10,86</b>	<b>10,69</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>3,77<sup>a</sup></b>	<b>2,89<sup>b</sup></b>	<b>2,72<sup>b</sup></b>	<b>2,67<sup>b</sup></b>

Keterangan: (P<0,05) a, b, c, d superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning sebagai substitusi *filler* memberikan pengaruh nyata (P<0,05) terhadap penampakan. Perbedaannya pada perlakuan R0 yaitu 3,77%. Sedangkan pada perlakuan R1, R2 dan R3 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan nilai rata-rata 2,89%, 2,72% dan 2,67%. Hal ini disebabkan karena terjadinya penurunan nilai penampakan *nugget* ayam dengan meningkatnya level penambahan tepung labu kuning pada setiap perlakuan.

Pada tabel menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji tingkat kesukaan panelis terhadap penampakan

yang tertinggi terdapat pada perlakuan R0 dan terendah pada perlakuan R3. semakin tinggi level penambahan tepung labu kuning maka semakin menurun rata-rata nilai penampakannya. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai macam faktor diantaranya aroma, tekstur, dan warna karena menunjukkan hal yang sama yaitu mengalami penurunan kualitas *nugget*, sehingga berpengaruh terhadap penampakan (Kartika, 1988).

#### Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa uji kadar air memiliki perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dengan adanya penambahan tepung labu kuning. Perbedaan tersebut terdapat pada perlakuan R0, R2 dan R3 dengan nilai rata-rata kadar air masing-masing yaitu 67,08%; 61,46%; 66,07%. Hal ini disebabkan karena tepung labu kuning memiliki kadar air yang lebih tinggi yaitu 91,20% dibanding kadar air daging ayam yaitu 66,0% (Depkes, 1995). Tepung labu kuning yang ditambahkan pada *nugget* akan mempengaruhi kadar air daging sehingga kadar air pada *nugget* berkurang. Kadar air *nugget* juga dipengaruhi oleh kadar lemak. Cahaner *et al.* (1986) menyatakan bahwa kenaikan kadar lemak diikuti dengan penurunan kadar air.

Tabel 8. Nilai rerata kadar air *nugget* ayam dengan penambahan tepung labu kuning sebagai substitusi *filler*.

Ulangan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
1	66,90	62,86	61,09	65,65
2	66,74	63,03	60,85	61,72
3	67,28	67,18	64,12	69,07
4	67,40	64,26	59,76	67,82
<b>Total</b>	<b>268,32</b>	<b>257,33</b>	<b>245,82</b>	<b>264,26</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>67,08<sup>a</sup></b>	<b>64,33<sup>ab</sup></b>	<b>61,46<sup>b</sup></b>	<b>66,07<sup>ac</sup></b>

Keterangan: ( $P < 0,05$ ) a, b, c, d superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata.

Faktor yang mempengaruhi penurunan kadar air adalah *nugget* mengalami proses pemasakan yaitu pengukusan. Pada saat pengukusan *nugget* akan mengalami penyusutan berat yang diakibatkan oleh keluarnya air dari *nugget* sehingga kadar air yang terkandung menjadi semakin sedikit. Hal ini diakibatkan oleh perbedaan tekanan uap air di dalam bahan dengan tekanan udara disekitar bahan (Purnomo, 1996).

Penambahan tepung labu kuning pada perlakuan R0, R1 dan R3 masing-masing 67,08%; 64,33%; 66,07%, menunjukkan rata-rata kadar air yang tidak berbeda nyata. Adapun perlakuan lain yang tidak berbeda nyata adalah perlakuan R1 dan

R2 yaitu 64,33% dan 61,46%, yang memiliki nilai rata-rata kadar air yang hampir sama itu disebabkan karena kemampuan *nugget* menahan air pada perlakuan R1 dan R2 semakin turun dengan meningkatnya level penambahan tepung labu kuning. Menurunnya kadar air berkorelasi pula dengan kadar protein *nugget*. Protein daging berperan dalam pengikatan air. Kadar protein daging yang tinggi menyebabkan meningkatnya kemampuan menahan air daging sehingga menurunkan kandungan air bebas, dan sebaliknya (Kartikasari, 2005).

Kadar air *nugget* ayam berkisar antara 61.46% sampai 67.08%. Menurut SNI 01-6683-2002 tentang *nugget* ayam, kadar air maksimal adalah 60% (% BB) (BSN, 2002). Kadar air *nugget* hasil penelitian ini lebih tinggi dari standar SNI *nugget* ayam. Menurut Soeparno (2005) kadar air yang tinggi dapat dijadikan indikasi daya mengikat air yang baik. Faktor utama tingginya kadar air *nugget* adalah kadar air tepung labu kuning sebagai bahan pengisi sebesar 91.20% dan daging ayam sebagai bahan baku sebesar 66.0% (Depkes, 1995). Kadar air *nugget* selain dipengaruhi oleh jumlah daging ayam dan penambahan es juga dipengaruhi oleh bahan pengisi pada saat pembuatan *nugget*. Penggunaan bahan pengisi yaitu tepung labu kuning dan tapioka juga memiliki kemampuan untuk meningkatkan daya mengikat air.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa penambahan tepung labu kuning sebagai substitusi *filler* dalam pembuatan *nugget* ayam memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap karakteristik organoleptik yaitu warna, rasa, tekstur, aroma dan penampakan serta kadar air *nugget* ayam petelur afkir. Akan tetapi nilai rata-rata pada uji organoleptik warna, rasa, aroma dan penampakan serta kadar air terjadi penurunan. Sedangkan nilaiteksturnya semakin naik. Penggunaan *filler* tepung labu kuning dalam pembuatan *nugget* ayam petelur afkir, nilai karakteristik organoleptik dan kadar air masih memenuhi standar mutu SNI 01-6683-2002.

#### REFERENSI

- Amriani, H. 2004. *Sifat fisik dan organoleptik nugget ayam dengan bahan pengisi yang berbeda*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Departemen Ilmu Produksi, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Anonimus. 2009. *Bereaksi dengan labu kuning*. Available at <http://www.republika.co.id/berita/30973>. Accession date 19<sup>th</sup> Oktober 2011.
- Astawan, M. 2004. *Labu kuning penawar racun dan cacing pita yang kaya antioksidan*. Available at <http://www.gizi.net/cgibin/berita/fullnews.cgi?>

- Newsid108174248,71695. Accession date 5<sup>th</sup> Oktober 2011.
- Bambang. 2005. *Tepung labu kuning*. Available at <http://bambangtrn.blog.friendster.com/>. Accession date 19<sup>th</sup> Oktober 2011.
- Badan Standardisasi Nasional. 2002. *Nugget Ayam*. SNI 01-6683. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Buckle, K.A, R.A Edward, G H Fleet dan M Wooton, 1987. *Ilmu Pangan*, Terjemahan H. Purnomo dan Adiono, UI Press, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1995. *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Fenemma, D.W. 1976. *Principles of Food Science. Part 1 : Food Chemistry Marchel Dekker Inc*. New York and Bussel.
- Forrest, J. C., E. D. Aberle, H. B. Hedrick, M. D. Judge and R. A. Merkel. 1975. *Principles of Meat Science*. W. H. Freeman and Co, San Fransisco.
- Hendrasty, H. K. 2003. *Tepung Labu Kuning Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Jamaluddin, Rahardjo B., Hastuti P., dan Rochmadi. 2008. Model Matematik Perpindahan Panas dan Massa Proses Penggorengan Buah pada Keadaan Hampa. *Dalam: Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Judge, M. D., E. D. Aberle., J. C. Forrest., H. B. Hendrick dan R. A. Merkel., 1989. *Principles of Meat Science*. 2<sup>nd</sup>. Ed. Kendall/Hunt publishing Co., Dubuque, Iowa.
- Karmas, E. 1982. *Sausage Product Technology*. Noyes Data Comparation, New Jersey.
- Kartika, B., Hastuti P., dan Supartono, W. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Kramlich, W. E. 1971. *Sausage Product*. In: *The Science of Meat and Meat Product* 2<sup>nd</sup> Ed. WH Freeman and Co, San Fransisco.
- Lawrie, R.A, 1996. *Ilmu Daging, Edisi Keenam*, Penerjemah Aminuddin Parakkasi, UI Press, Jakarta.
- Naruki, S. dan S. Kanoni, 1992. *Kimia dan Teknologi Pengolahan Hasil Hewan*, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Palupi, M. P. E, 1986. *Tinjauan Literatur Pengolahan Daging*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Prinyawiatkul, W., K.H. Mc Wather, L. R. Beuchat and R. D. Philips. 1997. *Optimizing Acceptualy Of Chicken Nuggets Containing Fermented Cowpea and Peanut Flours*. *J. Food Sci.* 62 (4) : 889- 893.
- Purwaningsih, S. Salamah Ella dan Susanti Mar'atun R. 2008. *Diversifikasi produk kerupuk opak dengan penambahan daging ikan sayur (trichius sp)*. <http://202.124.205.107/files/BTP081101esa.pdf>. Diakses 5 Oktober 2011.
- Sudibya, Sumarsono, I. A. Okarini, N. M. Yura, dan A. M. Widyanto. 1991. *Sifat sensoris pangan. PAU Pangan dan Gizi*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tanoto, E. 1994. *Pembuatan fish nugget dari ikan tenggiri. Skripsi*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.