

## PEMANFAATAN BEKATUL DAN WAKTU KUKUS YANG BERBEDA TERHADAP ORGANOLEPTIK NUGGET AYAM

*Utilization of Bran and Different Steaming Time towards Organoleptic Chicken Nuggets*

**\*Chairil Anwar<sup>1</sup>, Ika Rezvani Aprita<sup>1</sup> dan Irhami<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Livestock Product Technology Department, Politeknik Indonesia Venezuela

<sup>2</sup>Agroindustry Department, Politeknik Indonesia Venezuela

Jl. Bandara Sultan Iskandar Muda Km. 12 Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar, 23372

\* Correspondence Author: email: chairil.anwar@poliven.ac.id

### ABSTRACT

This study was aimed to study the effect of the addition of bran flour and length of steaming on chicken nuggets. The research design used was a Complete Random Design (CRD) consisting of 2 treatments. Factor A was the concentration of bran flour and factor B was length of steaming. From the research, it indicated that the treatment of bran flour concentrations had not significant effect on protein, organoleptic of color and aroma but had a significant effect on the texture and taste of nuggets. Length of steaming had not significant effect on protein, organoleptic color, aroma texture, yet significantly effect on organoleptic of taste. The interaction between these treatments had a significant effect on protein but had not significant effect on organoleptic color, texture, aroma, and taste of the chicken nuggets produced. Chicken nuggets of the best quality obtained from the treatment of 20% bran flour concentration and 20-minute steaming length (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>) with product characteristics included protein 13.28%, color 2.76, texture 2.82, aroma 3.01 and taste 2.89.

*Keywords: bran flour; length of steaming; protein; quality of nuggets*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini mengkaji hasil penambahan bekatul dan lama pengukusan pada *nugget* daging ayam. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari konsentrasi tepung bekatul dan lama pengukusan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi tepung bekatul berpengaruh tidak nyata pada protein, organoleptik warna dan aroma namun berpengaruh nyata terhadap tekstur dan rasa *nugget*. Perlakuan lama pengukusan pengaruh tidak nyata terhadap kadar protein, organoleptik warna, tekstur aroma, tetapi berpengaruh nyata terhadap organoleptik rasa. Perlakuan interaksi antara perlakuan tersebut berpengaruh nyata terhadap protein namun berpengaruh tidak nyata pada organoleptik warna, tekstur, aroma, dan rasa *nugget* daging ayam yang dihasilkan. *Nugget* daging ayam dengan kualitas terbaik diperoleh pada perlakuan konsentrasi tepung bekatul 20% dan lama pengukusan 20 menit (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>) dengan karakteristik produk yaitu protein 13,28%; warna 2,76; tekstur 2,82; aroma 3,01; dan rasa 2,89.

*Kata Kunci : Kualitas nugget; Lama Pengukusan; Protein; Tepung bekatul*

*Cara mengutip (Citation Style)*

Anwar C, Apriati I. R, dan Irhami. 2022 Pemanfaatan Bekatul Dan Waktu Kukus Yang Berbeda Terhadap Organoleptik Nugget Ayam. *Jambura Journal of Animal Science*. 4 (2). 100-109.

© 2021 – Anwar C, Apriati I. R, dan Irhami. Under the license CC BY-NC-SA 4.0

## PENDAHULUAN

Nugget ayam merupakan salah satu makanan siap saji yang saat ini sangat diminati masyarakat mulai dari kalangan orang tua sampai anak-anak. Makanan siap saji merupakan makanan yang disajikan dalam waktu singkat dapat dikonsumsi dalam waktu cepat, tetapi makanan siap saji tidak dibenarkan untuk setiap hari dikonsumsi karena rendah nilai gizi (Saragih, 2014). Akan tetapi, makanan siap saji tidak semuanya memiliki nilai gizi rendah, contohnya nugget ayam. Makanan ini kaya akan kandungan protein dan digolongkan sebagai bahan makanan yang mudah diproduksi dan cepat dimasak. Selain itu, proses pembuatannya juga sangat mudah dilakukan sehingga masyarakat mememanfaatkannugget ayam sebagai pangan alternatif pengganti lauk. Nugget ayam memiliki kandungan gizi cukup baik yaitu tinggi kalori, karbohidrat, lemak, dan protein (Muchtadi, 2001). Bekatul merupakan produk sampingan yang diperoleh dari proses penggilingan padi yang jarang dikonsumsi oleh manusia. Bekatul memiliki komposisi nutrisi yang bervariasi yang mencakup karbohidrat 67,58-72-74%, protein 13,11-17,19%, lemak 2,52-5,05% (Wulandari & Handarsari, 2010)

Pemanfaatan bekatul di Indonesia semakin berkembang, bekatul dapat diolah menjadi berbagai macam produk pangan diantaranya sebagai substitusi pada pembuatan nugget. Dalam pembuatan nugget ayam, penggunaan tepung bekatul perlu dipertimbangkan karena bekatul merupakan bahan pangan yang mengandung zatnutrisi yang memadai. Pada bekatul terdapat kandungan gizi yang sangat baik yaitu kaya akan protein, vitamin B, vitamin E, asam lemak esensial, serat pangan, oryazanol, asam ferulat, karbohidrat, mineral, serat pangan (*dietary fibre*) dan mengandung minyak bekatul yang dapat menurunkan kolesterol (Puteri *et al.*, 2018).

Proses pembuatan nugget ayam terdiri dari beberapa tahapan, yang meliputi proses pengukusan dan penggorengan. Pengukusan dapat

memperpanjang masa simpan nugget ayam dan dapat menghancurkan mikroba yang terdapat dalam nugget ayam dan meningkatkan citarasanugget ayam, namun waktu pengukusan perlu diperhatikan, karena terkait dengan keberadaanzat gizi. Pengukusan yang tidak tepatdapat menyebabkan berkurang atau hilangnya kandungan zat gizi pada bahan pangan (Winarno, 2004).

Agutine (2010) menggambarkan terkait evaluasi karakteristik fisikokimia dan sensoris *chicken nugget* dengan substitusi tepung bekatul. Substitusi tepung bekatul yang digunakan pada penelitian tersebut yaitu: 20%, 60%, 100%. Hasil penelitian tersebut memberikan perbedaan nyata pada setiap perlakuan, substitusi tepung bekatul pada konsentrasi 20% memiliki kualitas karakteristik sensoris (rasa, aroma, dan tekstur) terbaik.

Putri (2016) telah melakukan penelitian terkait kajian jenis bahan pengisi dan lama pengukusan terhadap karakteristik nugget ikan nila dengan lama pengukusan yaitu 20 menit, 30 menit, dan 40 menit. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perlakuan terbaik diperoleh pada lama pengukusan 40 menit untuk aroma, 30 menit untuk rasa, 40 menit untuk tekstur dan 20 menit untuk analisis protein. Berdasarkan kedua penelitian tersebut maka perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan perlakuan konsentrasi tepung bekatul dan lama pengukusan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan tepung bekatul dan lama pengukusan terhadap *nugget* daging ayam.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan pada bulan September 2018 diLaboratorium Pengolahan Hasil Ternak, Politeknik Indonesia Venezuela. Analisis protein dilakukan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pengolahan Susu Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, sedangkan analisis organoleptik dilakukan di Laboratorium Terpadu Politeknik Indonesia Venezuela. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri

atas 2 faktor yaitu: faktor 1 adalah presentase tepung bekatul (A) terdiri dari tiga taraf yaitu  $A_1 = 10\%$ ,  $A_2 = 20\%$ ,  $A_3 = 30\%$ . Faktor 2 adalah lama pengukusan (B) yang terdiri dari tiga taraf yaitu  $B_1 = 20$  menit,  $B_2 = 30$  menit,  $B_3 = 40$  menit dengan

demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan setiap perlakuan dilakukan dua kali ulangan sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Data dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*), dengan model linearnya adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- $Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan ulangan ke-k, perlakuan taraf ke-i faktortepung bekatul (A) dan taraf ke-j lama pengukusan  
 $\mu$  = Rata-rata umum  
 $A_i$  = Pengaruh persentase tepung bekatul (A) pada taraf ke-i  
 $B_j$  = Pengaruh lama pengukusan pada taraf ke-j  
 $(AB)_{ij}$  = Pengaruh interaksi perlakuan persentase tepung bekatul pada taraf ke-i dan lama pengukusan pada taraf ke-i  
 $\epsilon_{ijk}$  = Galat percobaan berupa pengaruh acak dari unit eksperimen ke-k dalam kombinasi perlakuan ( $_{ij}$ )

### Prosedur Penelitian

Tahap-tahap pembuatan nugget ayam adalah sebagai berikut:

#### 1. Penyiapan daging ayam broiler.

Daging ayam dibersihkan dari lemak, tulang, dan kotoran, Daging dibersihkan menggunakan air bersih sebelum dilakukan proses proses penggilingan atau penghalusan,

#### 2. Penggilingan dan pencampuran bahan

Daging ayam digiling/dihaluskan menggunakan blender, saat proses penggilingan ditambahkan es batu yang bertujuan untuk mencegah denaturasi protein. Adapun bahan yang dicampurkan yaitu garam 2%, gula 2%, lada 2,5%, dan tepung bekatul dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%

#### 3. Pengukusan

Setelah semua bumbu dan ayam tercampur rata dilakukan proses pengukusan yang berfungsi untuk menginaktifkan enzim yang akan menyebabkan perubahan warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Tujuan utama pengukusan adalah mengurangi kadar airdalam bahan baku, tahap pengukusan ini dilakukan pada

suhu 60-80°C selama 20 menit, 30 menit dan 40 menit, setelah itu dilakukan analisis protein.

#### 3. Pemaniran

Setelah proses pengukusan dilakukan proses pemaniran. Tujuan pemaniran yaitu menjaga *nugget* dari penguapan berlebihan akibat pembekuan karena *nugget* sebenarnya termasuk ke dalam salah satu bentuk produk makanan siap saji yang beku.

#### 4. Penggorengan

Penggorengan adalah pengolahan pangan yang umum dilakukan untuk mempersiapkan makanan dengan jalan memanaskan makanan dalam *pan* yang berisi minyak. Nugget ayam yang telah melewati proses pemaniran kemudian digoreng dengan suhu rendah sehingga diperoleh *nugget* berwarna kecoklatan. Kemudian dilakukan analisis sensorioleh panelis semi terlatih sebanyak 25 orang.

### Parameter Penelitian

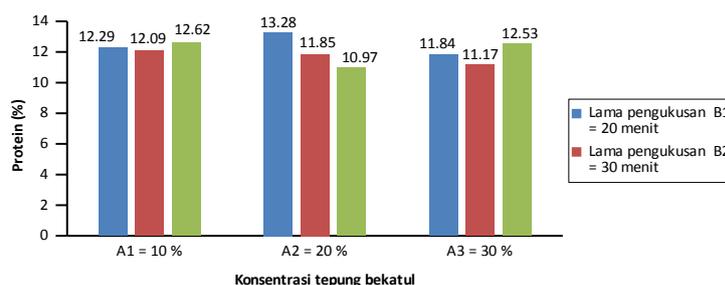
Parameter yang diamati meliputi: analisis protein (Harini *et al.*, 2019) dan analisis organoleptik terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur (Anwar *et al.*, 2020)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Protein

Kadar protein nugget daging ayam yang dihasilkan berkisar antara 10,79% - 14,35% dengan rerata 12,07%. Hasil sidik ragam menunjukkan penggunaan tepung bekatul dan lama pengukusan

memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar protein *nugget* ayam yang dihasilkan. Namun interaksi antara kedua faktor tersebut berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap protein *nugget* daging ayam (Gambar 1).



Gambar 1. Interaksi antara tepung bekatul dan lama pengukusan terhadap protein nugget ayam

Gambar 1 menunjukkan bahwa kadar protein *nugget* ayam tertinggi terdapat pada perlakuan A2B1 yaitu 13,28% yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan kadar protein *nugget* ayam terendah terdapat pada perlakuan A2B3 yaitu 10,97% yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan A3B2 yaitu 11,17% tetapi berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Kadar protein *nugget* ayam menunjukkan nilai yang berfluktuatif dikarenakan tepung bekatul yang digunakan pada setiap perlakuan semakin bertambah dan lama pengukusan yang digunakan juga semakin lama, sehingga terjadi kerusakan pada protein. Hal ini sesuai dengan pendapat Budihartini *et al.* (2018) menyatakan bahwa kandungan tepung bekatul yang semakin banyak ditambahkan pada suatu produk maka akan membuat protein yang dikandungnya menjadi rusak, hal ini karena suatu produk makanan mempunyai batas maksimal penambahan tepung bekatul yaitu 10-15%. Menurut Listyani & Zubaidah (2015), kandungan protein pada bekatul yaitu 12,0 - 15,6%. Empat jenis protein dalam dedak padi (albumin, globulin, glutelin, dan prolamin) telah diklasifikasikan oleh Osborne menurut kelarutan dan kemampuan ekstraksi (Shewry & Casey, 1999). Albumin, globulin, prolamin, dan glutelin larut dalam air, larutan garam, larutan alkohol, dan larutan alkali. Pengukusan dan penggorengan pada suhu 50°C- 60°C menyebabkan terjadinya denaturasi protein pada *nugget*. Denaturasi protein merupakan proses perubahan molekul protein tanpa menyebabkan rusaknya

ikatan peptida (Sumardjo, 2009). Protein yang mengalami denaturasi berdampak pada peningkatan daya cerna protein (Justisia & Adi, 2016). Semakin lama waktu pengukusan maka semakin rusak kandungan gizi yang terkandung didalam suatu produk makanan. Astawan (2007) menyatakan bahwa penggunaan suhu tinggi dalam waktu yang singkat merupakan proses pengolahan terbaik guna mencegah protein tidak mudah mengalami kerusakanehingga mudah diserap tubuh. Hal ini sesuai pada proses pembuatan *nugget* yaitu pengukusan dalam waktu singkat (15 menit) dan penggorengan (1-3 menit) sehingga protein yang terdapat pada *nugget* memiliki daya cerna yang tinggi.

#### Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui daya terima suatu produk cara memberi rangsangan pada organ tubuh (Soekarto, 1985). Pengujian sifat organoleptik menggunakan uji mutu hedonik biasanya bertujuan untuk mengetahui respon panelis terhadap sifat mutu organoleptik yang umum, misalnya tekstur, bau/rasa dan warna, sedangkan uji kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan (Rahayu, 1998).

#### Warna

Suatu bahan yang bergizi, enak dan teksturnya sangat baik, tidak dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau tidak menarik yang memberikan kesan yang menyimpang dari warna seharusnya (Winarno, 2004).

Organoleptik warna *nugget* ayam berkisar antara 2,40 - 3,16 (penerimaan

tidak suka hingga agak suka) dengan rerata yaitu 2,81 (penerimaan agak suka). Sidik ragam warna *nugget* ayam menunjukkan penggunaan tepung bekatul

dan lama pengukusan serta interaksi antar kedua faktor tersebut memberikan pengaruh yang tidak nyata pada warna *nugget* daging ayam.

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi tepung bekatul dan lama pengukusan terhadap warna *nugget* ayam

Konsentrasi tepung bekatul (%)	Lama pengukusan (menit)		
	B1 = 20	B2 = 30	B3 = 40
A1 = 10	2,96 <sup>tn</sup>	2,90 <sup>tn</sup>	2,92 <sup>tn</sup>
A2 = 20	2,76 <sup>tn</sup>	2,60 <sup>tn</sup>	3,04 <sup>tn</sup>
A3 = 30	2,56 <sup>tn</sup>	2,72 <sup>tn</sup>	2,85 <sup>tn</sup>

Keterangan :

tn = tidak berpengaruh nyata.

Nilai organoleptik: 1= sangat tidak suka; 2=tidak suka; 3=agak suka; 4= Suka; 5=Sangat Suka

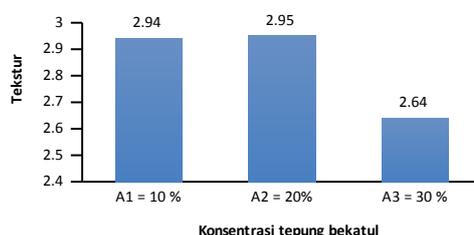
*Nugget* ayam yang dihasilkan pada penelitian ini berwarna coklat. Warna coklat tersebut dipengaruhi oleh daging ayam yang mengandung pigmen myoglobin, ketika daging segar dipotong, maka warna awal yang terlihat adalah merah keunguan dari myoglobin. Setelah beberapa saat terpapar dengan oksigen diudara, maka permukaan daging segar tersebut akan berubah warna menjadi merah kecoklatan karena terjadinya oksidasi myoglobin menjadi oksimyoglobin (Setiani *et al.*, 2014).

Pada saat proses penggorengan *nugget* diduga myoglobin yang terkandung dalam daging terdenaturasi, sehingga warna *nugget* menjadi coklat pada setiap perlakuan. Proses penggorengan menyebabkan warna *nugget* menjadi agak coklat, karena adanya reaksi pencoklatan non enzimatis dari gula yang dikandungnya (Bintoro, 2008).

### Tekstur.

Tekstur merupakan karakteristik yang sangat esensial, baik dalam makanan segar maupun hasil olahan dan mempengaruhi citarasa bahan pangan. Perubahan tekstur bahan dapat mengubah rasa dan bau yang timbul, karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rasa terhadap sel reseptor alfafaktorik dan kelenjar air liur (Sofiah & Achyar, 2008).

Hasil organoleptik tekstur *nugget* daging ayam berkisar antara 1,68 – 3,36 (penerimaan tidak suka hingga agak suka), dengan rata-rata 2,84 (tingkat penerimaan agak suka). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung bekatul memberikan pengaruh yang nyata terhadap tekstur *nugget* ayam yang dihasilkan, sedangkan faktor lama pengukusan dan interaksi diantara kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur *nugget* daging ayam (Gambar 2).



Gambar 2. Substitusi tepung bekatul terhadap nilai organoleptik tekstur *nugget* daging ayam

Gambar 2 menunjukkan tingkat kesukaan organoleptik tekstur *nugget* daging ayam menghasilkan tingkat penerimaan yang fluktuatif. Tingkat penerimaan tertinggi panelis terhadap *nugget* daging ayam terdapat pada perlakuan konsentrasi tepung bekatul 20% yaitu 2,95 (tingkat penerimaan agak suka),

sedangkan penerimaan terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi tepung bekatul 30% yaitu 2,64 (tingkat penerimaan agak suka). Ketiga perlakuan ini (konsentrasi tepung bekatul) tidak memiliki perbedaan yang nyata.

Proses penggilingan daging mempengaruhi tekstur *nugget* yang

dihasilkan tekstur daging yang sudah digiling berbeda dengan tekstur daging yang utuh. Hal ini disebabkan karena pada saat proses pengilingan diduga terjadi pemutusan serabut-serabut otot oleh mesin penggiling, sehingga mempengaruhi tekstur daging giling.

Tekstur *nugget* yang telah disubstitusikan dengan tepung dipengaruhi oleh bahan pengikat dan bahan pengikat yang ditambahkan. Bahan pengisi dan pengikat dibedakan berdasarkan kadar protein dan kadar karbohidratnya. Bahan pengisi mengandung karbohidrat yang tinggi sedangkan bahan pengikat mengandung kadar protein yang tinggi (Khotimah & Hartatie, 2013). Bahan pengikat adalah bahan yang mampu mengikat air tetapi mempunyai pengaruh yang kecil terhadap emulsifikasi, sedangkan bahan pengisi adalah bahan bukan daging yang dapat meningkatkan daya ikat air daging dan emulsifikasi lemak (Purnomo, 2012).

Semakin tinggi proporsi tepung bekatul menyebabkan tekstur *nugget* semakin keras sehingga kesukaan panelis pada *nugget* ayam cenderung semakin rendah.

#### Aroma

Aroma merupakan bau dari produk makanan. Bau sendiri merupakan

suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk ke rongga hidung. Senyawa volatil masuk ke dalam hidung ketika manusia bernafas atau menghirupnya, namun juga dapat masuk dari belakang tenggorokan selama seseorang makan (Kemp *et al.*, 2011).

Analisis organoleptik aroma *nugget* daging ayam dengan penambahan tepung bekatul menunjukkan bahwa kesukaan panelis berkisar antara 2,80 - 3,32 (tingkat penerimaan agak suka). Rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma *nugget* daging ayam yang dihasilkan adalah 2,97 (tingkat penerimaan agak suka). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa faktor penggunaan tepung bekatul dan lama pengukusan serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) pada aroma *nugget* daging ayam.

Penggunaan tepung bekatul pada pembuatan *nugget* memberikan aroma yang khas pada *nugget* daging ayam yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi tepung bekatul yang digunakan maka aroma bekatul pada *nugget* semakin menyengat sehingga berdampak pada tingkat penerimaan panelis terhadap produk.

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi tepung bekatul dan lama pengukusan terhadap aroma *nugget* ayam

Konsentrasi tepung bekatul (%)	Lama pengukusan (menit)		
	B1 = 20	B2 = 30	B3 = 40
A1 = 10	2,98 <sup>tn</sup>	3,10 <sup>tn</sup>	3,17 <sup>tn</sup>
A2 = 20	3,01 <sup>tn</sup>	2,92 <sup>tn</sup>	2,90 <sup>tn</sup>
A3 = 30	2,90 <sup>tn</sup>	2,94 <sup>tn</sup>	2,85 <sup>tn</sup>

Keterangan :

tn = tidak berpengaruh nyata

Nilai organoleptik: 1= sangat tidak suka; 2=tidak suka; 3=agak suka; 4= Suka; 5=Sangat Suka.

Aroma khas bekatul diakibatkan oleh adanya tokoferol (komponen volatil) (Wulandari & Handarsari, 2010). Komponen volatil yang ada pada bekatul yaitu alkohol dan karbonil (Hildayanti & Pangesthi, 2017).

Menurut penelitian Tejaningrum (2018), senyawa volatil juga terbentuk dari oksidasi lipida yang berasal dari tepung bekatul. Oksidasi lipida merupakan sumber senyawa flavor penting sehingga

semakin lama pengukusan maka semakin banyak senyawa volatil yang terbentuk.

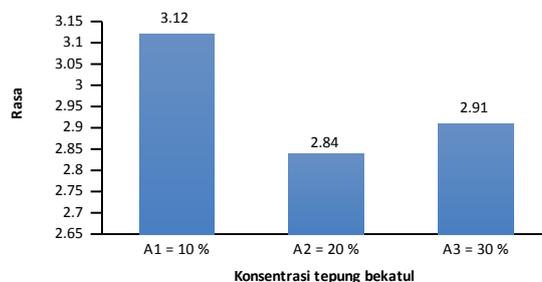
#### Rasa

Salah satu faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan adalah rasa. Dalam menilai rasa lebih banyak menggunakan alat indra perasa. Pengindraan rasa dibagi menjadi 4 (empat) yaitu asin, asam, manis, dan pahit (Winarno, 2004). Rasa *nugget* dibentuk oleh

berbagai rangsangan bahkan terkadang juga dipengaruhi oleh aroma dan warna.

Organoleptik rasa yang diperoleh berkisar antara 2,60 sampai 3,32 (tingkat penerimaan agak suka) dengan rerata yaitu 2,95 (penerimaan agak suka). Sidik ragam rasa *nugget* menunjukkan

penggunaan tepung bekatul dan lama pengukusan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap organoleptik rasa *nugget* daging ayam yang dihasilkan, sedangkan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap rasa *nugget* daging ayam.



Gambar 3. Substitusi tepung bekatul terhadap nilai organoleptik rasa *nugget* ayam

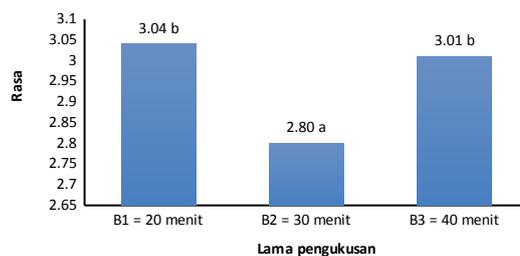
Gambar 3 menunjukkan tingkat kesukaan organoleptik rasa *nugget* ayam menghasilkan tingkat penerimaan yang fluktuatif. Tingkat penerimaan *nugget* daging ayam yang paling tinggi terdapat pada konsentrasi 10% yaitu 3,12 yang berbeda nyata dengan perlakuan tepung bekatul 20% dan 30% sedangkan penerimaan terendah pada konsentrasi tepung bekatul 20% yaitu 2,84 yang berbeda dengan perlakuan 30%, akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 10%. Pada konsentrasi tepung bekatul 30% kembali terjadi peningkatan penerimaan panelis terhadap produk *nugget* yaitu 2,91. Meskipun tingkat penerimaan panelis tidak stabil tetapi masih dalam tingkat penerimaan agak suka pada setiap perlakuan penambahan tepung bekatul.

Panelis lebih menyukai rasa *nugget* dengan konsentrasi tepung bekatul 10% karena *nugget* yang dihasilkan tidak terlalu terasa tepung bekatunya, sedangkan pada konsentrasi tepung 20% kurang disukai oleh panelis karena *nugget* yang dihasilkan

memiliki rasa tepung bekatul yang sangat khas.

Semakin tinggi tepung bekatul yang digunakan pada suatu produk maka semakin menambah rasa pada produk yang dihasilkan. Meskipun pada perlakuan dengan konsentrasi tepung bekatul 30% lebih disukai dibandingkan pada perlakuan 20%. Hal ini disebabkan karena tingkat penerimaan panelis berbeda-beda terhadap suatu produk.

Menurut Damayanthi & Listyorini (2006), tepung bekatul memiliki cita rasa kasar dan agak manis namun tepung bekatul sering dideskripsikan dengan rasa tengik, apek, dan asam. Rasa manis ini berasal dari kandungan gula bekatul dan lembaga yang relatif tinggi. Rasa pahit dikaitkan dengan teridentifikasinya saponin di dalam bekatul yang digunakan (Sarhini *et al.*, 2009). Selain itu, timbulnya rasa pahit pada bekatul diduga berhubungan dengan oksidasi fosfatidilkolin, asam amino, dan peptide pada bekatul (Marzeline & Adi, 2017).



Gambar 4. Substitusi tepung bekatul terhadap nilai organoleptik rasa *nugget* ayam.

Gambar 4 menunjukkan rasa *nugget* ayam padatingkat penerimaan yang berfluktuatif. Tingkat penerimaan *nugget* daging ayam yang paling tinggi terdapat pada perlakuan lama pengukusan 20 menit yaitu 3,04 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lama pengukusan 40 menit yaitu 3,01, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lama pengukusan 30 menit yaitu 2,80. Adapun tingkat penerimaan terendah panelis terhadap produk *nugget* daging ayam terdapat pada perlakuan lama pengukusan 30 menit yaitu 2,80 yang berbeda nyata dengan

kedua perlakuan lainnya. Meskipun tingkat penerimaan panelis tidak stabil tetapi masih dalam tingkat penerimaan agak suka pada setiap perlakuan lama pengukusan *nugget* daging ayam. Lama pengukusan berfungsi untuk menginaktifkan enzim yang akan menyebabkan perubahan warna, cita rasa atau nilai gizi yang tidak dikehendaki selama penyimpanan. Tujuan utama pengukusan adalah mengurangi kadar air dalam bahan baku agar tidak mudah mengalami perubahan rasa yang dihasilkan.

### KESIMPULAN

Konsentrasi tepung bekatul dan Lama pengukusan berpengaruh tidak nyata kadar protein, organoleptik warna dan aroma namun berpengaruh nyata terhadap tekstur dan rasa *nugget*. Tidak

ada pengaruh interaksi antara perlakuan terhadap organoleptik warna, tekstur, aroma, dan rasa *nugget* daging ayam yang dihasilkan. Penggunaan tepung bekatul untuk pencampur *naget* ayam sebesar 20% dengan lama kukus 20 menit.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, E. S. (2010). *Evaluasi Karakteristik Fisikokimiawi dan Sensoris Chicken Nugget Dengan Substitusi Tepung Bekatul*. Prodi Teknologi Pangan Unika Soegijapranata.
- Anwar, C., Irmayanti, & U. H. A. (2020). Characteristics of Physical, Chemical, and Organoleptic Properties of Virgin Coconut Oil (VCO) By Studying the Ratio Between Coconut Cream with Inducement Oil and Length of Fermentation. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 68(3), 473-482.
- Astawan, M. (2007). *Nugget Ayam Bukan Makanan Sampah*. PT. Gramedia Pusaka Utama. Jakarta.
- Bintoro, V. P. (2008). *Teknologi pengolahan daging dan analisis produk*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Budihartini, N. K. S., GMP, I. D., & Putu, T. I. (2018). Pengaruh Perbandingan Terigu dan Bekatul Beras Merah terhadap Karakteristik Mie Kering. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 7(4), 156-164.
- Damayanthi, E., & Listyorini, D. I. (2006). Pemanfaatan tepung bekatul rendah lemak pada pembuatan kripik simulasi. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 1(2), 34-44.
- Harini, N., Renita Marianty, S. T. P., & Wahyudi, V. A. (2019). *Analisa Pangan*. Zifatama Jawara.
- Hildayanti, T. M., & Pangesthi, L. T. (2017). Pengaruh substitusi bekatul dan jenis shortening terhadap sifat organoleptik sus kering. *Jurnal Tata Boga*, 6(1).
- Justisia, S. R. W. A. H., & Adi, A. C. (2016). Peningkatan daya terima dan kadar protein *nugget* substitusi ikan lele (*Clarias batrachus*) dan kacang merah (*Vigna angularis*). *Media Gizi Indonesia*, 11(1), 106-112.
- Kemp, S. E., Hollowood, T., & Hort, J. (2011). *Sensory evaluation: a practical*

- handbook*. John Wiley & Sons.
- Khotimah, K., & Hartatie, E. S. (2013). Kualitas fisika kimia sosis ayam dengan penggunaan labu merah (*Cucurbita moschata*) sebagai alternatif pengganti pewarna dan antioksidan. *Research Report*.
- Listyani, A., & Zubaidah, E. (2015). Formulasi opak bekatul padi (kajian penambahan bekatul dan proporsi tepung ketan putih: terigu)[in press juli 2015]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(3).
- Marzeline, C. N. L. M., & Adi, A. C. (2017). Pengaruh Substitusi Bekatul (Rice Bran) dan Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Terhadap Kadar Energi, Kadar Serat dan Daya Terima Pada Mini Pao. *Amerta Nutrition*, 1(4), 282-290.
- Muchtadi, D. (2001). Potensi pangan tradisional sebagai pangan fungsional dan suplemen. *Pusat Kajian Makanan Tradisional*. IPB. Bogor.
- Purnomo, H. (2012). *Teknologi pengolahan dan pengawetan daging*. Universitas Brawijaya Press.
- Puteri, M. A., Pramudya Kurnia, S. T. P., Setiyaningrum, Z., Gz, S., & Gizi, M. (2018). *Substitusi Tepung Bekatul Beras Merah Terhadap Kadar Protein Dan Kekentalan Pada Es Krim*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- PUTRI, S. K. (2016). *Kajian Jenis Bahan Pengisi dan Lama Pengukusan terhadap Karakteristik Nugget Ikan Nila*. Fakultas Teknik Unpas.
- Rahayu, W. P. (1998). *Petunjuk Penilaian Organoleptik*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Saragih, R. (2014). Nugget jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai alternatif pangan sehat vegetarian. *E-Journal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan*, 1(1), 36813.
- Sarbini, D., Rahmawaty, S., & Kurnia, P. (2009). Uji fisik, organoleptik dan kandungan zat gizi biskuit tempe-bekatul dengan fortifikasi Fe dan Zn untuk anak kurang gizi. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, 10(1), 18-26.
- Setiani, B. E., Bintoro, V. P., Dwiloka, B., & Hintono, A. (2014). *Determinasi Warna Daging Curing pada Daging dan Produk Olahan Daging*.
- Shewry, P. R., & Casey, R. (1999). Seed proteins. In *Seed proteins* (pp. 1-10). Springer.
- Soekarto, S. T. (1985). *Penilaian organoleptik: untuk industri pangan dan hasil pertanian*. Bhartara Karya Aksara, Jakarta.
- Sofiah, B. D., & Achyar, T. S. (2008). *Buku Ajar Kuliah Penilaian Indra*. Cetakan Ke-1). Jatinangor: Universitas Padjadjaran.
- Sumardjo, D. (2009). *Pengantar Kimia Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran*.
- Tejaningrum, N. (2018). *Pengaruh Proporsi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Dan Tepung Bekatul (Rice Polish) Terhadap Beberapa Sifat Mutu Fisik Dan Sensoris Bakpao*. Universitas Mataram.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. *Versi Online: Http://Journal.Upgris.Ac.Id/Index.Php*.
- Wulandari, M., & Handarsari, E. (2010). Pengaruh Penambahan Bekatul Terhadap Kadar Protein Dan Sifat Organoleptik Biskuit (the Influence of Addition of Rice Bran to Protein Concentration and Organoleptic Characteristic). *Jurnal Pangan Dan*

Gizi, 1(2).