

## **PENGARUH PORSI KOMPOSIT SINGKONG GAJAH DAN JAMUR TIRAM DALAM CAMPURAN BUAH NAGA TERHADAP KANDUNGAN PROKSIMAT DAN SIFAT SENSORIS NAGET VEGETARIAN**

*Effect of Gajah Cassava and Oyster Mushroom Composite Portion in Dragon Fruit  
Mixture on the Proximate and Sensory Characteristics of Vegetarian Nugget*

**Ajijun Ajuansyah\*, Aswita Emmawati, Marwati**

*Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Jl. Pasir  
Belengkong, Kampus Gunung Kelua, Samarinda, Kalimantan Timur  
Email korespondensi : ajijunajuansyah21@gmail.com*

Submisi: 10.8.2022; Diterima:31.12.2022; Dipublikasi: 1.6.2023

### **ABSTRAK**

Umumnya naget diolah dari daging yang mengandung lemak jenuh dan kolesterol. Makanan rendah serat dan tinggi lemak dapat meningkatkan risiko kelebihan berat badan, sulit buang air besar, kolesterol tinggi dan berbagai penyakit lainnya seperti jantung koroner dan *stroke*. Penelitian ini dilakukan untuk menyediakan alternatif naget dengan kandungan bahan nabati yang diharapkan dapat mengurangi risiko kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh porsi komposit singkong gajah dan jamur tiram (3:2) dengan buah naga terhadap kandungan proksimat, serat dan sifat sensoris naget vegetarian. Percobaan faktor tunggal dalam Rancangan Acak Lengkap dilakukan dengan enam taraf perlakuan, yaitu porsi komposit (100, 95, 90, 85, 80, dan 75%) dalam bahan baku (komposit dan buah naga), masing-masing dilakukan tiga ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Anova dilanjutkan dengan uji BNT, kecuali data sifat sensoris dianalisis dengan uji Friedman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa porsi komposit singkong gajah dan jamur tiram berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar air, abu dan karbohidrat, serta sifat sensoris, tetapi berpengaruh tidak nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap kadar lemak, protein dan serat naget vegetarian. Naget ini mendapatkan respons keseluruhan agak suka dan mempunyai penampakan berwarna kuning, agak beraroma jamur tiram, berasa agak gurih, dan bertekstur agak kenyal dengan kadar air 53,82-55,23%, abu 1,13-1,74%, lemak 2,20%, protein 3,33%, karbohidrat 37,51-39,52%, dan serat 3,31%. Naget matang (setelah digoreng) yang dihasilkan dari komposit Singkong Gajah dan Jamur Tiram 95% mempunyai kadar karbohidrat 39,24%, serat 12,76%, lemak 11,30%, abu 3,5% dan air 33,2%.

*Kata kunci: Naget vegetarian, singkong gajah, jamur tiram, buah naga*

### **ABSTRACT**

*Nuggets are usually processed from meat, which contains fat and cholesterol. Foods Lower fiber and higher fat food can increase the risk of being overweight, having difficulty defecating, having high cholesterol, and various other diseases such as coronary heart disease and stroke. This research was conducted to provide alternative nuggets, which have vegetarian characteristics to lower the risk of having disease. This research aimed to determine the effect of Gajah cassava and oyster mushroom composites (3:2) with dragon fruit on the proximate content, fiber, and organoleptic properties of vegetarian nuggets. A single-factor experiment arranged in a completely randomized design with six treatment levels of composite formula (100, 95, 90, 85, 80, and 75% composite) in the raw material (mixture of composite and dragon fruit), each with three replications. The data obtained were analyzed using ANOVA followed by the BNT test, except sensory data, which were analyzed using Friedman test continued by Dunns' test. The results showed that the composite portion of Gajah cassava and oyster mushroom affected insignificantly ( $p > 0.05$ ) on moisture, ash, and carbohydrate content, as well as sensory properties. On the other hand, it affected significantly ( $p < 0.05$ ) on fat, protein, and fiber content of the vegetarian nugget. The vegetarian nugget has hedonic sensory response of moderately like, which is yellow in color,*

*slightly smells of oyster mushrooms, tastes a bit savory, and has a slightly chewy texture with a moisture content of 53.82–55.23%, ash 1.13-1.75%, fat 2.20%, protein 3.33%, carbohydrate 37.51-39.52%, and fiber 3,31%. The fried nugget of 95% Gajah cassava and oyster mushroom composite has characteristics of carbohydrate 39.42%, fiber 12.76%, fat 11.30%, ash 3.5% and moisture content 33.2%.*

*Keywords: vegetarian nugget, Gajah cassava, oyster mushroom, dragon fruit*

## PENDAHULUAN

Di Indonesia singkong menempati peringkat kedua setelah padi dalam hal sumber karbohidrat atau sumber bahan makanan pokok. Baik beras padi maupun singkong dapat diolah dalam bentuk segar ataupun dalam bentuk olahan seperti tepung. Jamur tiram juga merupakan penganekaragaman pangan karena dari Jamur tiram dapat diciptakan berbagai produk pangan. Komposisi dan kandungan nutrisinya antara lain adalah protein, karbohidrat, lemak, serat pangan, thiamin, riboflavin, niacin, dan kalsium, serta vitamin dan mineral. Serat Jamur tiram sangat baik untuk pencernaan dan cocok untuk para pelaku diet. Kandungan senyawa kimia dalam buah naga yaitu kaya akan air dan memiliki vitamin C, vitamin E, vitamin A, flavonoid dan senyawa polifenol yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dalam menangkap radikal bebas dan serat yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Protein, karbohidrat, kalsium fosfor, magnesium serta air dapat berfungsi sebagai penyeimbangan kadar gula darah dan sumber beta karoten.

Naget merupakan salah satu produk olahan dari bahan baku daging lumat yang dicampur dengan beberapa bahan seperti tepung, konsentrat protein, bumbu-bumbu dan bahan sejenisnya. Produk naget yang beredar di pasaran berupa naget dari bahan dasar ayam, sapi dan ikan (Luksi, 2020). Makanan tersebut dapat dikenal sebagai makanan yang siap saji (*fast food*) (Rahayu et al., 2018). Namun, saat ini banyak sekali *naget* yang terbuat dari daging hewani seperti dari daging ayam dan sapi sebagai bahan utama yang harganya tergolong cukup mahal dan kurang menyehatkan. Sehingga, perlu alternatif bahan baku vegetarian pengganti daging seperti naget yang terbuat dari komposit (singkong dan jamur tiram) dengan buah naga (Fadil, 2016). Karena itu, varian naget dari bahan komposit (singkong dan jamur tiram) dengan buah naga masih perlu

diuji dan butuh optimalisasi. Prospek penerimaan pasar terhadap produk naget ini cukup menjanjikan terutama di kalangan pecinta makanan siap saji (*fast food*) dan vegetarian.

Produk naget daging digiling pertama kali dipopulerkan di Amerika Serikat dan cocok untuk masyarakat yang sangat sibuk, sehingga jenis makanan ini banyak diminati (Utami, 2020). Naget juga merupakan produk beku siap saji yang telah mengalami proses pemanasan hingga setengah matang (*precooked*) yang kemudian dibekukan. Produk naget ini hanya memerlukan waktu penggorengan selama 1 menit pada suhu 150°C. Dalam proses penggorengan, *naget* akan berubah menjadi kekuning-kuningan dan kering serta teksturnya tergantung dari bahan dasarnya (Suhud & Amarul, 2018).

Umumnya naget yang diolah berasal dari sumber pangan hewani, seperti daging dan unggas yang mengandung lemak jenuh dan kolesterol. Makanan rendah serat dan tinggi lemak dapat meningkatkan resiko kelebihan berat badan, sulit buang air besar, kolesterol tinggi dan berbagai penyakit lainnya seperti jantung koroner dan stroke (Utami et al., 2018). Oleh karena itu, perlu dilakukan pembuatan naget dengan bahan alternatif yang memiliki kandungan lemak rendah, namun memiliki kandungan protein, serat yang tinggi dan kaya antioksidan seperti produk naget singkong, jamur tiram dan buah naga yang telah diformulasikan oleh peneliti.

Pengolahan naget dari bahan vegetarian tentunya sudah mulai dilakukan, beberapa diantaranya adalah naget dari tempe dengan variasi penambahan rumput laut (Hidayati, 2015) dan naget dari bahan ampok jagung (Saputra et al., 2020). Naget dengan substitusi belum banyak dikomersialisasikan secara luas, sehingga masih terbuka kemungkinan pengembangan naget dengan menggunakan bahan-bahan lain. Kalimantan Timur memiliki potensi komoditas singkong gajah yang merupakan varietas asli dari Kalimantan

Timur, singkong gajah saat ini telah tersedia dan diproduksi di pabrik Kota Bangun dalam bentuk olahan tepung. Sangat berlimpahnya singkong gajah dan pemanfaatan masih tergolong rendah, maka sangat memungkinkan apabila singkong gajah digunakan sebagai bahan pembuatan naget.

Selain singkong gajah, terdapat jamur tiram yang sangat cocok dijadikan bahan pembuatan naget. Jamur tiram tumbuh dan berkembang baik di Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur. Hal ini disebabkan kondisi iklim minimum di Kota Samarinda berkisar 23,9°C dan maksimum berkisar 32,9°C dan memiliki kelembaban udara terendah sekitar 77% dan kelembaban tertinggi sekitar 86% yang tepat untuk pertumbuhan jamur tiram, seperti di Lambung Mangkurat dan Gunung Lingai (Saputra et al., 2022).

Jamur tiram termasuk jenis sayuran yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin. Jenis karbohidrat yang terkandung dalam jamur tiram kaya akan serat dan lebih aman dibandingkan gula sehingga bermanfaat bagi kesehatan dan meningkatkan stamina tubuh. Jamur tiram merupakan sumber pangan rendah lemak namun tinggi protein dan serat yang sangat cocok sebagai alternatif untuk memenuhi serat dari konsumen. Pemilihan jamur tiram putih sebagai bahan baku naget vegetarian, didasari karena bahan baku yang tersedia serta kandungan gizinya yang tidak kalah dengan daging pada umumnya (Nurmalia. 2012).

Buah naga termasuk buah eksotik yang memiliki penampilan yang sangat menarik, memiliki rasa asam manis yang menyegarkan dan memiliki beragam manfaat untuk kesehatan. Buah naga memiliki beberapa kandungan zat bioaktif yang dapat bermanfaat bagi kebutuhan tubuh, diantaranya antioksidan dan mengandung serat pangan dalam bentuk pektin serta mengandung beberapa mineral seperti kalsium, fosfor, besi dan lain-lain. Vitamin yang terdapat dalam buah naga tersebut antara lain adalah vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3 dan vitamin C (Umar et al., 2019).

Keunggulan yang dimiliki singkong gajah, jamur tiram dan buah naga maka perlu dilakukan studi untuk memanfaatkan ketiga bahan tersebut, dua bahan sebagai bahan utama dan satu bahan tersebut sebagai

formulasi produksi naget serta melihat sifat proksimat, serat dan organoleptik produk naget yang akan dihasilkan.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Singkong Gajah dan jamur tiram diambil dari Desa Separi Tenggara Seberang. Buah naga diperoleh dari pasar tradisional di Samarinda. Gula merah, tepung beras, bawang putih, tepung roti, garam dan merica bubuk digunakan sebagai bahan pelengkap yang diperoleh di Pasar Segiri Samarinda. Bahan-bahan kimia untuk analisis terdiri dari NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, *bromocresol green*, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, larutan metil merah serta alkohol 95%.

### Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini adalah percobaan faktor tunggal (porsi komposit singkong-jamur tiram) yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan yang dicobakan adalah porsi komposit (singkong dan jamur tiram) dalam bahan baku (campuran komposit dengan buah naga), yaitu 100, 95, 90, 85, 80, dan 75%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Campuran singkong gajah dan jamur tiram menggunakan hasil penelitian sebelumnya (Fadil, 2016), yaitu 3:2 dan dibuat sebagai komposit.

Data yang diperoleh diolah dengan analisis varian (ANOVA), kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil. Data sensoris dianalisis dengan uji Friedman dilanjutkan dengan uji Dunn's.

Respons sensoris hedonik dan mutu hedonik dengan skala 1-5 dilakukan sesuai dengan SNI 01-2346-2006 (BSN, 2006) menggunakan 25 panelis. Skala hedonik untuk atribut kesan menyeluruh adalah sangat tidak suka, tidak suka, agak suka, suka, sangat suka. Uji mutu hedonik dilakukan lebih spesifik untuk suatu jenis mutu tertentu dan bertujuan untuk mengetahui respon terhadap sifat-sifat produk yang lebih spesifik. Penilaian mutu hedonik dari *rasa*: tidak gurih mendekati hambar, tidak gurih, agak gurih, gurih, dan sangat gurih, *tekstur*: sangat lembek, lembek, agak kenyal, kenyal dan sangat kenyal, *warna*: hitam, hitam kekuningan, kuning, kuning kecokelatan dan cokelat, *aroma*: sangat tidak beraroma jamur,

tidak beraroma jamur, agak beraroma jamur, beraroma jamur, sangat beraroma jamur.

### **Prosedur Penelitian**

Bahan yang disiapkan untuk pembuatan naget adalah singkong gajah, jamur tiram, buah naga, tepung beras, tepung roti, garam, gula merah, bawang putih dan merica bubuk.

### **Penyiapan singkong**

Singkong dibersihkan terlebih dahulu dengan memisahkan kulit dari daging singkong setelah itu dicuci menggunakan air mengalir, kemudian direndam dengan air garam selama 15 menit. Daging singkong dipotong dan dicuci dengan air mengalir, lalu dikukus selama 60 menit. Setelah dingin, singkong dimasukkan kedalam *freezer*. Setelah enam jam, singkong beku kemudian digiling halus.

### **Penyiapan jamur tiram**

Jamur tiram dipisahkan antara akarnya, kemudian batang dan kelopak jamur dicuci bersih dengan air mengalir, lalu dipotong-potong hingga kecil.

### **Penyiapan buah naga**

Buah naga dicuci menggunakan air mengalir, kemudian dipotong dan dipisahkan antara daging buah dengan kulit. Daging buah diambil dengan ukuran kecil-kecil lalu dihaluskan.

### **Pengolahan naget**

Pengolahan naget meliputi 3 tahap, yaitu pengadonan dan pengukusan, pembentukan dan pemberian tepung roti, dan penggorengan.

Komposit (singkong dan jamur tiram) yang dicampur terlebih dahulu dengan perbandingan 3:2. Kemudian komposit dicampurkan dengan buah naga dengan porsi komposit 100, 95, 90, 85, 80 dan 75%. Campuran komposit dan buah naga dengan berat 500 g kemudian diadon dengan menambahkan 100 g tepung roti, 5 g bumbu-bumbu seperti garam, 5 g gula merah, 4 g bawang putih, dan 0,5 g merica bubuk. Pengadonan bertujuan untuk mencampurkan bahan baku/dasar dengan bahan lainnya secara merata agar merekat dengan baik dan dapat dibentuk atau dicetak. Setelah adonan kalis kemudian dilanjutkan dengan pengukusan pada suhu 90°C selama 15 menit,

kemudian naget didinginkan selama  $\pm 15$  menit pada suhu ruang untuk mengeringkan.

Pembentukan bertujuan untuk membuat pola yang sesuai dengan produk yang diinginkan seperti naget yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 6x2x1 cm. Setelah naget cetak agak mengeras, kemudian naget dicelupkan ke adonan tepung beras lalu digulingkan dalam tepung roti sampai merata.

Penggorengan naget dilakukan dalam minyak panas dengan volume 200 mL per perlakuan pada suhu 170°C dengan lama waktu penggorengan  $\pm 2$  menit atau sampai permukaan luar berwarna kecokelatan lalu tiriskan.

### **Prosedur Analisis**

Analisis yang dilakukan meliputi analisis kadar air, abu, lemak, protein, serat kasar (Sudarmadji et al., 2010), karbohidrat secara *By Difference* (AOAC, 2005).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kadar proksimat dan serat naget**

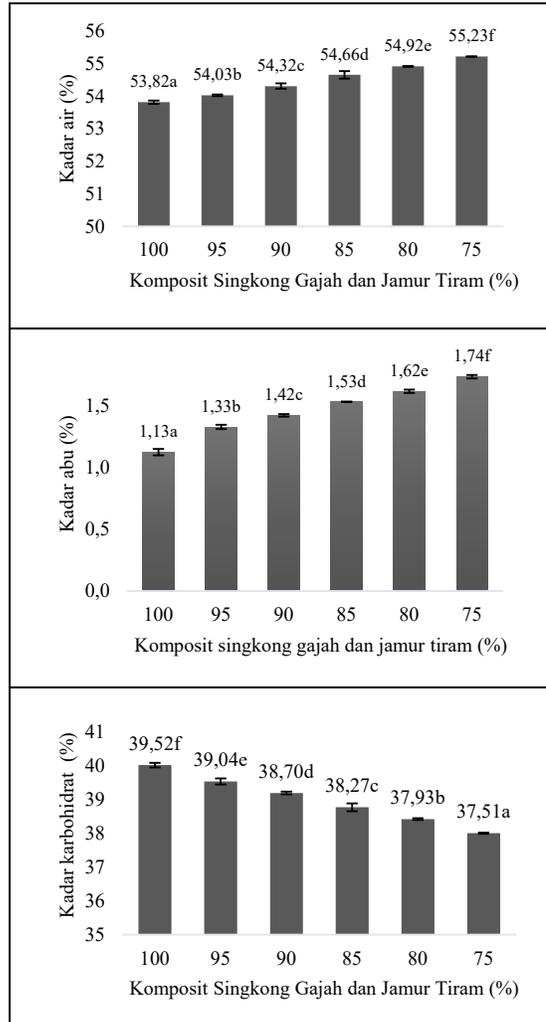
Porsi komposit Singkong Gajah dan Jamur Tiram dalam bahan pembuatan naget memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar air, abu dan karbohidrat naget, tetapi tidak untuk kadar lemak, protein dan serat (Gambar 1.).

### **Kadar air**

Kadar air yang terdapat dari produk *naget* singkong gajah, jamur tiram dan buah naga pada masing-masing perlakuan berkisar antara 53,76-55,23%. Pada penelitian ini tidak ada penambahan air pada proses pembuatan naget, dikarenakan kandungan air yang ada terkandung pada singkong gajah, jamur tiram dan buah naga yang menjadi dasar kadar air lebih besar. Selain itu, proses uji kadar air yang dilakukan sebelum bahan melalui proses penggorengan atau *naget* mentah yang telah melalui proses pengukusan. Komposisi yang berbeda kadar air pada masing-masing perlakuan dipengaruhi oleh serat dalam jamur yang memiliki daya serap air yang tinggi dan sari buah naga yang kaya akan kandungan air. Semakin tinggi kandungan serat yang dihasilkan maka semakin tinggi pula kadar air yang dihasilkan.

Serat pangan memiliki daya serap air yang tinggi, dikarenakan ukuran polimernya

besar, strukturnya kompleks dan banyak mengandung gugus hidroksil, sehingga mampu menyerap air dalam jumlah besar. Kadar air sangat mempengaruhi karakteristik penampakan, tekstur dan cita rasa makanan. Kadar air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran dan daya awet dari makanan tersebut.



Gambar 1. Pengaruh komposit Singkong Gajah dan Jamur Tiram terhadap proksimat nageet vegetarian. Pada setiap gambar, angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (uji BNT,  $p < 0,05$ ).

#### Kadar abu

Porsi komposit (singkong dan jamur tiram) dengan buah naga berpengaruh nyata terhadap kadar abu dari masing-masing perlakuan. Kadar abu yang terdapat dari produk nageet singkong gajah, jamur tiram dan

buah naga pada masing-masing perlakuan berkisar antara 1,13%-1,74%.

Pada penelitian ini dalam penggunaan bahan dasar yang berbeda dapat mempengaruhi dari kadar abu tersebut. Hal ini dikarenakan jumlah penambahan bahan seperti singkong gajah sebagai bahan dasar yang memiliki kadar abu yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah komposisi dari jamur tiram. Pada kandungan kadar abu sari buah naga juga memiliki kadar abu yang tidak terlalu tinggi, namun dengan perbedaan jumlah penambahan sari buah naga dapat berpengaruh terhadap masing-masing perlakuan nageet.

#### Kadar lemak

Hasil karakteristik sidik ragam komposit (singkong dan jamur tiram) dengan buah naga berpengaruh tidak nyata terhadap kadar lemak dari masing-masing perlakuan. Kadar lemak yang terdapat dari produk nageet singkong gajah, jamur tiram dan buah naga pada masing-masing perlakuan 2,20%.

Pada kadar lemak dengan jumlah pengisi 100 g singkong dan 10 g tepung sagu dari uji nutrisi diperoleh bahwa kandungan kadar lemak sebesar 15,39% (Prabowo et al., 2015). Kemudian, kandungan lemak dengan varian jamur memiliki kandungan kadar lemak sebesar 11,3% (Fadil, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa kandungan lemak nageet singkong gajah, jamur tiram dan buah naga lebih rendah dari pada nageet dengan penambahan tepung sagu. Hal ini diduga kandungan lemak jamur dan buah naga relatif kecil.

#### Kadar protein

Hasil perbandingan komposit (singkong dan jamur tiram) dengan buah naga berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein dari masing-masing perlakuan. Kadar protein yang terdapat dari produk nageet singkong gajah, jamur tiram dan buah naga pada masing-masing perlakuan 3,33%.

Pada kadar protein dengan jumlah pengisi 100 g singkong dan 10 g tepung sagu dari uji nutrisi diperoleh bahwa kandungan kadar protein sebesar 7,66% (Prabowo et al., 2015). Kemudian, kandungan dengan varian jamur memiliki kandungan kadar protein sebesar 12,76% (Fadil, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa kandungan protein nageet

singkong gajah, jamur tiram dan buah naga lebih rendah dari pada naget dengan penambahan tepung sagu.

Mutu naget singkong gajah, jamur tiram dan buah naga berdasarkan SNI naget ayam memiliki kadar protein minimal 12%, sehingga protein pada naget singkong gajah, jamur tiram dan buah naga dapat diterima (Meiflorisa et al., 2017).

#### **Kadar karbohidrat**

Hasil karakteristik diketahui bahwa perbandingan komposit (singkong dan jamur tiram) dengan buah naga berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat dari masing-masing perlakuan. Kadar karbohidrat yang terdapat dari produk naget komposit (singkong gajah dan jamur tiram) dengan buah naga pada masing-masing perlakuan berkisar antara 37,51%-39,52%.

Karbohidrat merupakan salah sumber energi utama bagi tubuh. Kandungan karbohidrat dalam naget sebagian besar berasal dari bahan pengisi yang dapat berperan penting seperti memberi pengaruh terhadap warna, cita rasa, daya kembang dan sumber energi (Utami, 2020).

Pada kadar karbohidrat dengan jumlah pengisi 100 g singkong dan 10 g tepung sagu dari uji nutrisi diperoleh bahwa kandungan kadar karbohidrat sebesar 24,95% (Rahayu et al., 2018). Kemudian, kandungan dengan varian jamur memiliki kandungan kadar karbohidrat sebesar 39,24% (Fadil, 2016). Kandungan karbohidrat sebagian besar

berasal dari singkong gajah dan beberapa bahan tambahan lainnya seperti tepung beras. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat naget singkong gajah, jamur tiram dan buah naga ada yang lebih tinggi dari pada naget dengan penambahan tepung sagu.

#### **Kadar serat**

Karakteristik perbandingan komposit (singkong dan jamur tiram) dengan buah naga tidak berpengaruh nyata terhadap kadar serat dari masing-masing perlakuan. Kadar serat yang terdapat dari produk naget singkong gajah, jamur tiram dan buah naga pada masing-masing perlakuan 3,31%.

#### **Sifat Sensoris**

Pengujian sensoris dilakukan pada naget matang setelah proses penggorengan. Sebagai gambaran nilai gizi dari naget matang, dilakukan analisis proksimat naget vegetarian matang dari perlakuan porsi komposit (singkong Gajah dan jamur tiram) 90%. Naget vegetarian tersebut mempunyai nilai gizi kadar air 33,20%, abu 3,50%, lemak 11,30%, protein 12,76%, serta 5,74% dan karbohidrat 39,24%.

Porsi komposit Singkong Gajah dan Jamur Tiram dalam bahan pembuatan naget vegetarian memberikan pengaruh tidak nyata terhadap respons sensoris hedonik keseluruhan dan respons sensoris mutu hedonik untuk atribut rasa dan tekstur naget, tetapi berpengaruh nyata terhadap respons sensoris mutu hedonik untuk atribut warna dan aroma (Tabel 1.).

Tabel 1. Pengaruh porsi komposit Singkong Gajah dan Jamur Tiram terhadap respons sensoris naget vegetarian

Atribut Sensoris	Porsi komposit singkong dan jamur tiram (%)					
	100	95	90	85	80	75
<b>Hedonik</b>						
Kesan menyeluruh	3	3	3	3	3	3
<b>Mutu hedonik</b>						
Rasa	3	3	3	3	3	3
Warna	3b	3b	3a	3a	3a	2a
Aroma	3b	3ab	4a	3b	3b	3ab
Tekstur	3	4	4	4	3	3

Keterangan: Data ( $\bar{x}$ ) diperoleh dari tiga ulangan masing-masing diuji oleh 25 panelis. Data dianalisis dengan uji Friedman. Data pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata (Uji Dunn's,  $p < 0,05$ ). Bahan naget adalah campuran komposit singkong dan jamur tiram (3:2) dengan buah naga.

#### **Hedonik**

Pada penelitian ini respons hedonik naget vegetarian adalah agak suka. Respons

ini sama dengan respons hedonik untuk rasa pada naget jamur tiram dengan bahan pengisi menggunakan singkong, yaitu mendapatkan skor 3,5 (agak suka) (Firdaus et al., 2014).

Sebagai tambahan, Yulianti & Mutia (2018) melaporkan bahwa porsi komposit naget singkong, jamur tiram dan buah naga berpengaruh tidak nyata terhadap respons hedonik atau tingkat kesukaan.

### **Mutu Hedonik**

#### **Rasa**

Rasa yang khas dan berdasarkan dari bahan seperti singkong gajah, jamur tiram dan buah naga serta bahan lainnya diduga mempengaruhi penilaian panelis terhadap rasa naget vegetarian tersebut.

Rasa yang merupakan atribut mutu yang paling penting dalam menentukan tingkat penerimaan dari karakteristik suatu produk pangan. Produk yang dihasilkan tersebut memiliki rasa yang enak dan menarik untuk disukai oleh panelis. Penerimaan panelis terhadap rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu seperti senyawa kimia, konsentrasi, suhu, interaksi dan komponen-komponen rasa lainnya.

#### **Warna**

Pada dasarnya warna yang dihasilkan naget yaitu kuning kecokelatan yang terjadi pada proses penggorengan yang disebabkan oleh reaksi Maillard yang terjadi ketika proses penggorengan. Hal ini disebabkan adanya reaksi antara gula dan asam amino yang terkandung dalam singkong gajah, jamur tiram, tepung roti dan bumbu-bumbu lainnya. Dengan adanya perbedaan nyata terhadap warna masing-masing perlakuan diduga disebabkan oleh penambahan singkong gajah dan jamur tiram, dan penambahan warna dari sari buah naga memiliki pengaruh sedikit di dalamnya (Firdaus et al., 2014).

#### **Aroma**

Respons sensoris mutu hedonik aroma dari naget singkong gajah, jamur tiram dan buah naga berada pada tingkat tidak beraroma jamur dan sangat beraroma buah naga serta tidak beraroma jamur tidak beraroma buah naga.

Aroma naget singkong dan jamur tiram terbentuk saat pengukusan maupun saat penggorengan. Kombinasi antara jamur tiram dan buah naga dengan bumbu-bumbu lainnya menghasilkan aroma yang khas yang ditimbulkan dari bawang putih dan merica.

Pada buah naga lebih spesifik ke warna dan kemungkinan berpengaruh besar terhadap aromanya.

#### **Tekstur**

Tekstur pada masing-masing perlakuan memiliki nilai yang diberikan oleh panelis dengan parameter rata-rata agak kenyal. Hal ini diduga disebabkan oleh penambahan jamur tiram dan buah naga dalam jumlah yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Tekstur naget singkong gajah, jamur tiram dan buah naga diduga dipengaruhi oleh bahan pengikat yang ditambahkan seperti tepung beras.

Bahan pengikat merupakan bahan yang digunakan dalam makanan untuk mengikat air yang terdapat pada adonan. Fungsi bahan pengikat memperbaiki stabilitas emulsi dan meningkatkan elastisitas produk serta membentuk tekstur yang padat dan menarik air dalam adonan. Bahan pelapis yang digunakan juga kemungkinan berpengaruh terhadap tekstur naget. Faktor yang mempengaruhi tekstur biasanya adalah dari penggunaan tepung roti yang digunakan dan akan berpengaruh terhadap kekasaran tekstur naget yang dihasilkan.

Jumlah karbohidrat rendah sangat baik untuk kebutuhan konsumsi di kalangan pecinta vegetarian yakni pada anak-anak sekitar 155-250 g yang dapat dikonsumsi sebanyak 2-6 kali/hari. Kemudian, kebutuhan karbohidrat pada remaja dan dewasa sekitar 275-375 g yang dapat dikonsumsi sebanyak 5-9 kali/hari. Sedangkan, pada usia lanjut (lansia) kebutuhan kalori akan semakin turun tergantung kisaran umur yakni sekitar 200-340 g yang dapat dikonsumsi sebanyak 5-8 kali/hari.

### **KESIMPULAN**

Porsi komposit singkong dan jamur tiram (100-75%) dalam bahan (dengan buah naga) berpengaruh nyata terhadap kadar air, abu dan karbohidrat, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap sifat hedonik dan sifat mutu hedonik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) serta pada kadar lemak, kadar protein dan kadar serat naget vegetarian. Porsi komposit singkong Gajah dan jamur Tiram 90-95% menghasilkan naget vegetarian dengan respons sensoris hedonik terbaik. Naget matang (setelah digoreng) dari komposit

Singkong Gajah dan Jamur Tiram 95% mempunyai kadar karbohidrat 39,24%, serat 12,76%, lemak 11,30%, abu 3,5% dan air 33,2%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- AOAC, 2005. Official Methods of Analysis of AOAC Internasional. 18th ed. Horwitz, W., Latimer G.W. (eds). AOAC Internasional, Gaithersburg, USA.
- BSN, 2006. SNI 01-2346-2006 Petunjuk Pengujian Organoleptik atau Sensoris. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- BSN, 2014. SNI 6683:2014 Naget Ayam (*Chicken Nugget*). Badan Standardisasi Nasional, Jakarta
- Fadil, M., 2016. Studi Perbandingan Singkong Gajah (*Manihot esculenta* Crantz) Dan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Sifat Kimia. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda.
- Firdaus, Faridah, A., Holinesti, R., 2014. Pengaruh penambahan wortel dan rumput laut terhadap kualitas naget tempe. *Journal of Home Economics and Tourism* 7(3): 1-13.
- Hidayati, N.A., 2015. Pengaruh Penambahan Rumput Laut Terhadap Tekstur. Kadar Besi Dan Kalsium Pada Pembuatan Naget Ikan. Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Luksi, Y., 2020. Uji Kualitas Kimia Naget Ayam Dengan Penambahan Tepung Wortel (*Daucus carota* L.). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Alauddin Makassar.
- Meiflorisa, E.A., Tejasari, T., Giyarto, G., 2017. Indeks glikemik nuget tempe sawi pecay. *J. Agroteknologi* 11(1): 35-44.
- Nurmalia, 2012. Naget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Alternatif Makanan Siap Saji Rendah Lemak Dan Protein Serta Tinggi Serat. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Prabowo, R.A.S., Ali, A., Rossi, E., 2014. Pengaruh perbandingan tepung ketan dan daging buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kualitas dodol buah. *Journal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau* 1(1): 1-5. <https://media.neliti.com/media/publications/201893-pengaruh-perbandingan-tepung-ketan-dan-d.pdf>
- Rahayu, L., Purbowati, Pontang, G.S., 2018. Analisis indeks glikemik pada nugget ayam campuran jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *J. Gizi dan Kesehatan* 10(24): 142-149.
- Saputra, M.A.A., Ghozali, A., Pramesti, B.G.P., Purwanto, M.Q., 2022. Pola distribusi ruang terbuka hijau terhadap temperatur wilayah Kota Samarinda. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia* 2(3): 419-436.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi, 2010. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Umar, R., Siswosubroto, S.E., Tinangon, M.R., Yelnetty, A., 2019. Kualitas sensoris es krim yang ditambahkan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Zootec.* 39(2): 284-292.
- Utami D.R., Aprilia, V., Nisa, F.Z., 2017. Sifat fisik, kadar serat, dan daya terima naget dengan penggunaan glukomanan dari Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) untuk substitusi daging ayam. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia* 5(1): 9-16.
- Utami, S.P., 2020. Formulasi Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Tapioka Terhadap Sifat Sensori Naget Ikan Swaggi (*Priacanthus tayenus*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Yulianti, Mutia, A.K., 2018. Analisis kadar protein dan tingkat kesukaan nugget ikan Gabus dengan penambahan tepung wortel. *Gorontalo Agric. Technol. J.* 1(1): 37-42.