

## PENGARUH FORMULASI TEPUNG TERIGU DAN DAUN SINGKONG BUBUK TERHADAP SIFAT SENSORIS NUGGET VEGETARIAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*)

*Effect of Formulation of Wheat and Cassava Leaves Flour on Characteristics of Straw Mushroom (*Volvariella volvacea*) Vegetarian Nugget*

Chardina Dianovita\* dan Praseptia Gardiarini

Politeknik Negeri Balikpapan, Jl. Soekarno Hatta KM.8 Balikpapan.

\*)Penulis korespondensi: [chardina.dianovita@poltekba.ac.id](mailto:chardina.dianovita@poltekba.ac.id)

Submisi 20.11.2019; Penerimaan 15.12.2019

### ABSTRAK

*Nugget* merupakan alternatif makanan cepat saji yang praktis karena hanya membutuhkan sedikit waktu (1–3 menit), *nugget* sudah dimasak setengah matang pada pengolahan awal. Jamur merang merupakan bahan yang sering digunakan dalam membuat *nugget* vegetarian. Beberapa perlakuan untuk meningkatkan penerimaan sensoris (warna, rasa, aroma, dan tekstur) *nugget* vegetarian telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penambahan daun singkong bubuk terhadap sifat sensoris *nugget* jamur merang. Penelitian ini adalah penelitian faktor tunggal (formulasi tepung terigu (TT) dan daun singkong bubuk (DSB)) yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Formula TT:DSB dalam persen adalah 25:75, 50:50, dan 75:25. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji Friedman dilanjutkan dengan uji BNJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi tepung terigu dan daun singkong bubuk memberi pengaruh nyata terhadap sifat sensoris hedonik untuk atribut rasa ( $p=0,028$ ), namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap atribut warna ( $p=0,291$ ), aroma ( $p=0,154$ ), dan tekstur ( $p=0,902$ ). Formulasi TT:DSB memberikan pengaruh nyata terhadap semua atribut sensoris mutu hedonik *nugget* vegetarian jamur merang, yaitu warna ( $p = 0,014$ ), rasa ( $p = 0,003$ ), aroma ( $p = 0,001$ ), dan tekstur ( $p = 0,000$ ).

*Kata kunci* : Jamur Merang, Daun Singkong, Nugget

### ABSTRACT

*Nugget is a practical alternative fast food because it only takes a little time (1 – 3 minutes), the nugget is cooked half-baked at the initial treatment. Straw mushroom is a commonly used ingredient in making vegetarian nuggets. Some of the treatments for improving sensory acceptance (color, flavor, aroma, and texture) have done vegetarian nuggets. The study aims to find out the addition of cassava leaf powder against the sensory properties of the mushroom nuggets. This research is a single-factor study (the formulation of wheat flour (TT) and cassava leaf powder (DSB)) which is compiled in the complete random draft. Formulas TT: DSB in percent are 25:75, 50:50, and 75:25. Each treatment is repeated three times. The Data obtained was analyzed by Friedman's test followed by a BNJ test. The results showed that TT formulations: DSB give a significant effect on the hedonic sensory of the vegan nugget for flavor ( $p = 0.028$ ), but did not have a significant effect for color ( $p = 0.291$ ), aroma ( $p = 0.154$ ), and texture ( $p = 0.902$ ). TT formulations: DSB give a significant effect on all the sensory hedonic quality attributes of the vegan nugget for color ( $p = 0.014$ ), flavor ( $p = 0.003$ ), aroma ( $p = 0.001$ ), and texture ( $p = 0.000$ ).*

*Keywords*: Mushroom, cassava leaf powder, nugget

### PENDAHULUAN

Jamur merang awalnya merupakan jamur yang dibudidayakan hanya di media

merang atau tangkai padi sehingga dikenal dengan jamur merang. Namun, kini jamur merang dapat dibudidayakan diberbagai media, salah satunya pada sisa tanaman yang

mengandung selulosa yang didapatkan dari limbah pertanian. Media yang sering dipakai untuk budidaya jamur merang yaitu limbah jerami dan kapas. Jamur merang merupakan salah satu jenis jamur yang populer di masyarakat kerap digunakan sebagai bahan makanan. Selain memiliki rasa yang lezat, jamur merang juga berkhasiat bagi kesehatan. (Saputra, 2014).

Daun singkong (*Manihot esculenta*) sudah lama dikenal masyarakat sebagai sayuran alternatif pengganti sayuran pada umumnya. Masyarakat yang sudah terbiasa mengkonsumsi daun singkong dapat merasakan kelezatan dan bisa memicu selera makan, namun bagi yang belum pernah merasakannya, mungkin kurang suka terhadap tekstur daun singkong yang kasar. Daun singkong hanya cocok untuk dimasak dalam beberapa cara saja misalnya disayur, dibuat urapan, atau direbus untuk lalapan. Proses pengolahan daun singkong masih terbatas. Banyaknya kandungan gizi serta manfaat yang dimiliki daun singkong, maka dilakukan diversifikasi produk. Diversifikasi produk dilakukan untuk meningkatkan nilai ekonomis daun singkong, meningkatkan daya simpan produk dari daun singkong, dan menarik minat konsumen, salah satunya dengan cara membuat menjadi bubuk daun singkong (Indriyani dan Subeki, 2017).

*Nugget* adalah jenis olahan daging restrukturisasi yaitu daging yang digiling dan dibumbui, kemudian diselimuti oleh perekat tepung, pelumuran tepung roti (*breadcrumbing*), dan digoreng setengah matang lalu dibekukan untuk mempertahankan mutunya selama penyimpanan. *Nugget* merupakan alternatif makanan cepat saji yang praktis dihidangkan karena hanya membutuhkan sedikit waktu (1–3 menit) dalam penggorengan karena *nugget* sudah dimasak setengah matang pada pengolahan awal (Justisia dan Adi, 2016; Wulandari *et al.*, 2016).

Penelitian ini mengeksplorasi pemanfaatan daun singkong dalam bentuk bubuk sebagai pengganti bahan pengisi *nugget* yang selama ini digunakan, yaitu tepung terigu. *Nugget* merupakan salah satu makanan yang digemari oleh banyak kalangan terutama anak-anak, *nugget* ini cocok untuk vegetarian, anak-anak yang susah makan sayur, baik sebagai camilan atau dijadikan

lauk teman makan nasi. Selain karena mudah didapatkan, rasanya yang enak dan cara mengonsumsinya yang tergolong mudah. Sedangkan daun singkong harga jual yang murah dan mudah didapatkan dan pemanfaatan masih kurang.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan baku yang digunakan adalah jamur merang dan daun singkong yang berasal dari pasar Klandasan kota Balikpapan. Jenis daun singkong yang digunakan adalah daun tanaman singkong gajah karena singkong ini berasal dari Kalimantan Timur dan memiliki cita rasa pada umbi lebih enak dan pulen, kadar HCN (sianida) lebih rendah, hingga layak konsumsi, kadar patinya cukup tinggi, mencapai 30% dari bobot umbi segar juga sebagai menggantikan beras atau nasi, karena kandungan karbohidratnya cukup tinggi (34,7%), dan sangat mudah tumbuh atau dibudidayakan ditanam di kota Balikpapan.

### Rancangan Percobaan dan Analisa Data

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dengan faktor tunggal, yaitu formula tepung terigu (TT) dan daun singkong bubuk (DSB). Perlakuan pada penelitian ini adalah formula TT:DSB dalam persen adalah 25:75, 50:50, 75:25, dan setiap perlakuan dilakukan dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati adalah sifat sensoris hedonik dan mutu hedonik untuk atribut warna, rasa, aroma, dan tekstur. Uji sensoris dilakukan dengan menggunakan 30 orang panelis. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji Friedman dilanjutkan dengan uji BNJ dengan  $\alpha = 0,05$ .

### Prosedur Penelitian

#### *Persiapan Bahan*

Tahap awal sebelum ke proses pembuatan *nugget* adalah tahap pembuatan bubuk daun singkong. Daun Singkong segar diolah menjadi bubuk dengan tujuan agar memperpanjang masa simpannya. Daun singkong yang digunakan dapat berupa daun singkong yang masih muda maupun tua, kemudian dipisahkan terlebih dahulu dengan batangnya lalu dicuci dengan air mengalir

untuk menghilangkan kotoran yang melekat pada daun singkong. Untuk mengeringkan daun singkong jika menggunakan oven dapat dioven dengan suhu 55°C selama  $\pm$  2 jam atau sampai daun kering dan bisa dihancurkan dengan cara diremas-remas, jika menggunakan matahari/dijemur biasa bisa memakan waktu 2-3 hari atau tergantung cuaca sampai daun benar-benar kering. Daun singkong kering dihaluskan dengan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh untuk mendapatkan bubuk yang halus.



Gambar 1. Hasil Daun Singkong Bubuk

#### **Prosedur Pembuatan Nugget Jamur Merang**

Jamur merang segar dicuci bersih dengan air mengalir, kemudian direbus dalam air mendidih. Setelah 15 menit, jamur merang diangkat, ditiriskan, lalu diperas untuk mengurangi kadar airnya. Jamur merang matang tersebut kemudian digiling dengan menggunakan *food processor*. Jamur merang giling (500 gram), daun singkong bubuk dan tepung terigu (100 gram, dengan perbandingan sesuai perlakuan) dan telur (2 butir) dicampurkan dan diaduk aduk hingga tercampur rata. Masukkan bawang merah (4 siung) dan bawang putih (3 siung) yang telah dihaluskan dimasukkan ke dalam adonan, kemudian ditambahkan merica bubuk (1 sendok teh) serta garam (2 sendok teh) lalu diaduk sampai rata. Adonan *nugget* dituangkan pada loyang yang telah diolesi dengan mentega kemudian dilakukan pengukusan. Setelah menit, *nugget* -dibiarkan dingin pada suhu ruang, kemudian *nugget* dilepas dari loyang lalu dipotong-potong dengan ukuran 2 cm x 4 cm. Potongan *nugget* dimasukkan ke dalam kocokan telur dan tepung panir hingga rata menutupi *nugget* lalu digoreng hingga keemasan.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Formulasi tepung terigu dan daun singkong bubuk memberi pengaruh nyata terhadap sifat sensoris hedonik untuk atribut rasa ( $p=0,028$ ), namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap atribut warna ( $p=0,291$ ), aroma ( $p=0,154$ ), dan tekstur ( $p=0,902$ ). Formulasi tepung terigu dan daun singkong bubuk memberi pengaruh nyata terhadap sifat sensoris mutu hedonik untuk atribut warna ( $p=0,014$ ), rasa ( $p=0,003$ ), aroma ( $p=0,001$ ), dan tekstur ( $p=0,000$ ) (Tabel 1.). Formula TT:DBS dalam persen sebesar 75:25 memberikan respons sensoris mutu hedonik tertinggi untuk warna, rasa, aroma dan tekstur *nugget* vegetarian jamur merang.

Warna yang dihasilkan dari bubuk daun singkong dominan hijau sehingga dengan meningkatnya konsentrasi bubuk daun singkong yang ditambahkan dalam pembuatan *nugget* menyebabkan *nugget* semakin berwarna hijau. Warna hijau pada *nugget* diperoleh dari klorofil daun singkong, dengan kandungan klorofil totalnya sebesar 27,45 (Setiari dan Nurcahyati, 2009). Menurut Setiyo (2008), klorofil adalah pigmen hijau fotosintesis yang terdapat pada tanaman dan biasanya terletak pada bagian daun. Warna hijau pada *nugget* yang dihasilkan merupakan hasil kombinasi dari daun singkong, jamur merang, dan tepung terigu.

Rasa gurih pada *nugget* dihasilkan karena penggunaan garam dan penyedap rasa yang memberi efek gurih pada *nugget*. Menurut Afrisanti (2010), bahwa penguat cita rasa adalah suatu bahan zat tambahan yang ditambahkan kedalam yang dapat memperkuat aroma dan rasa. Begitu pula penambahan bubuk daun singkong yang dimana semakin besar kadar daun singkong bubuk yang ditambahkan semakin memperkuat rasa daun singkong yang dihasilkan (Afrisanti, 2010). Menurut pendapat Lopez (1992), selama proses pengolahan, jamur merang akan mengalami reaksi pencoklatan dan perubahan tekstur sehingga menyebabkan penurunan mutu sensori jamur, sehingga rasa yang dominan pada *nugget* jamur merang ini adalah rasa gurih dan rasa daun singkong (Lopez *et al.*, 1992). Menurut Suryaningrum (2002) cita

rasa makanan dipengaruhi oleh komponen-komponen yang terdapat di dalam makanan

seperti protein, lemak, dan karbohidrat yang menyusunya (Suryaningrum *et al.*, 2002).

Tabel 1. Pengaruh formulasi tepung terigu (TT) dan daun singkong bubuk (DSB) terhadap sifat sensoris hedonik *nugget* vegetarian jamur merang

Atribut	TT : DSB dalam persen		
	25:75	50:50	75:25
<i>Sensoris Hedonik</i>			
Warna	3,93 <sup>a</sup>	3,97 <sup>a</sup>	3,80 <sup>a</sup>
Rasa	4,17 <sup>b</sup>	4,27 <sup>b</sup>	3,87 <sup>a</sup>
Aroma	3,97 <sup>ab</sup>	4,07 <sup>b</sup>	3,70 <sup>a</sup>
Tekstur	3,80 <sup>a</sup>	3,87 <sup>a</sup>	3,83 <sup>a</sup>
<i>Sensoris Mutu Hedonik</i>			
Warna	4,07 <sup>a</sup>	4,13 <sup>ab</sup>	4,43 <sup>b</sup>
Rasa	3,83 <sup>a</sup>	3,93 <sup>a</sup>	4,27 <sup>b</sup>
Aroma	3,50 <sup>a</sup>	3,83 <sup>ab</sup>	4,17 <sup>b</sup>
Tekstur	2,80 <sup>c</sup>	3,47 <sup>b</sup>	3,83 <sup>a</sup>

*Keterangan: Data adalah skor rata-rata diperoleh dari 30 panelis. Data dianalisis dengan Uji Friedman dilanjutkan dengan Uji BNJ (p<0,05). Untuk setiap atribut, skor sensoris hedonik 1-5 mewakili sangat tidak suka – sangat suka. Skala sensoris mutu hedonik 1-5 untuk warna (1 – 1,5 sangat tidak berwarna hijau, 1,6 – 2,5 tidak berwarna hijau, 2,6 – 3,5 agak berwarna hijau, 3,6 – 4,5 berwarna hijau, 4,6 – 5 sangat berwarna hijau), rasa (1 – 1,5 sangat tidak gurih dan sangat tidak berasa daun singkong, 1,6 – 2,5 tidak gurih dan tidak berasa daun singkong, 2,6 – 3,5 agak gurih dan agak berasa daun singkong, 3,6 – 4,5 gurih dan berasa daun singkong, 4,6 – 5 sangat gurih dan sangat berasa daun singkong), aroma (1 – 1,5 sangat tidak beraroma daun singkong, 1,6 – 2,5 tidak beraroma daun singkong, 2,6 – 3,5 agak beraroma daun singkong, 3,6 – 4,5 beraroma daun singkong, 4,6 – 5 sangat beraroma daun singkong), tekstur (1 – 1,5 sangat tidak padat, 1,6 – 2,5 tidak padat, 2,6 – 3,5 agak padat, 3,6 – 4,5 padat, 4,6 – 5 padat).*

Kriteria *nugget* yang baik akan menimbulkan aroma khas bahan baku yang digunakan. *Nugget* dengan bahan dasar ayam atau sayuran, jika dipotong akan beraroma khas daging atau sayuran. Jamur merang memiliki aroma yang khas akan tetapi, jamur merang akan tertutupi oleh aroma daun singkong. Semakin banyak penambahan konsentrasi daun singkong bubuk maka akan semakin kuat aroma khas daun singkong pada *nugget* yang dihasilkan. Aroma daun singkong pada *nugget* akan semakin kuat jika formulasi daun singkong yang ditambahkan semakin banyak.

Tekstur *nugget* yang baik adalah bertekstur padat. Menurut Saragih (2015), jumlah yang tepat dari bahan pengisi dan sifat emulsifier dari telur menyebabkan tekstur *nugget* menjadi padat dan kompak serta

tambahan bumbu-bumbu yang menyebabkan tekstur *nugget* menjadi padat dan kompak (Saragih, 2015). Kandungan protein yang terdapat pada jamur merang juga mempengaruhi tekstur pada *nugget*. Menurut Karjono (1992), jamur merang mengandung protein sebesar 3,8% dan menurut Zivanovic (2000), tekstur berhubungan erat dengan degradasi protein dan polisakarida, penyusutan hipa, gangguan vakuola sentral dan ekspansi ruang interseluler pada lapisan permukaan. Selain itu, hal ini disebabkan pula karena tepung daun singkong tidak memiliki kandungan gluten yang berperan terhadap pembentukan tekstur *nugget* yang baik (Karjono, 1992; Zivanovic *et al.*, 2000). Semakin banyak penambahan tepung daun singkong pada *nugget* jamur merang, maka akan semakin berkurang kekenyalan dan

kepadatan terhadap tekstur *nugget* yang dihasilkan.

### KESIMPULAN

Penambahan bubuk daun singkong memberikan pengaruh terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur *nugget* vegetarian jamur merang. Semakin banyak penambahan bubuk daun singkong membuat warna semakin hijau karena daun singkong memiliki kandungan klorofil. Begitu pula semakin besar penambahan bubuk daun singkong yang ditambahkan akan semakin kuat rasa dan aroma daun singkong yang dihasilkan. Dari ketiga jenis formulasi tepung terigu dan daun singkong bubuk pada pembuatan *nugget* vegetarian jamur merang ini, formulasi TT:DSB 75:25 lebih direkomendasikan untuk yang digunakan pada proses pembuatan *nugget* vegetarian jamur merang dengan penambahan daun singkong karena memberikan respons sensoris mutu hedonik tertinggi untuk warna, rasa, aroma dan tekstur.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afrisanti, D.W., 2010. Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging Kelinci dengan Penambahan Tepung Tempe. [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Indriyani, R., Subeki, 2017. Kajian Pembuatan Nori dari Daun Singkong (*Manihot Esculenta*) dan Rumput Laut (*Euchema cottonii*). [Tugas Akhir]. Politeknik Kesehatan Bandar Lampung, Bandar Lampung
- Justisia, W.A., Adi, C.A., 2016. Peningkatan Daya Terima dan Protein Nugget Substitusi Ikan Lele (*Clarias batrachus*) dan Kacang Merah (*Vigna angularis*). Gizi Media Indonesia 11, 106–112.
- Karjono, 1992. Jamur-Jamur Konsumsi yang Dibudidayakan, Trubus, Juni 1992.
- López, N., Cuzon, G., Gaxiola, G., Taboada, G., Valenzuela, M., Pascual, C., Sánchez, A., Rosas, C., 1992. Physiological, nutritional, and immunological role of dietary  $\beta$ -glucan and ascorbic acid 2-monophosphate in *Litopenaeus vannamei* juveniles. *Aquaculture* 2, 223–243.
- Saputra, W., 2014. Budi Daya Jamur Merang. AgroMedia, Jakarta.
- Saragih, R., 2015. Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Alternatif Pangan Sehat Vegetarian. *E-journal Widya Kesehatan dan Lingkungan* 1, 90–95.
- Setiari, N., Nurcahyati, Y., 2009. Eksplorasi Kandungan Klorofil Pada Beberapa Sayuran Hijau Sebagai Alternatif Bahan Dasar Food Supplement. [Skripsi]. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Setijo, P., 2008. Khasiat Cincau Perdu. Kanisius, Yogyakarta.
- Suryaningrum, D.T., Murdinah., Arifin, M., 2002. Penggunaan kappa-karaginan sebagai bahan penstabil pada pembuatan *fish meat loaf* dari ikan tongkol (*Euthynnus pelamys*. L). *J. Penelit. Perikan.* 8, 11–13.
- Taiz, L., Zeiger, E., 1991. *Plant Physiology*. The Benyamin Cumming Publishing Company Inc, Tokyo.
- Winarno, F.G., 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wulandari, E., Suryaningsih, L., Pratama A, Putra, D.S., Runtini, N., 2016. Karakteristik Fisik, Kimia dan Nilai Kesukaan Nugget Ayam Dengan Penambahan Pasta Tomat. *J. Ilmu Ternak* 16, 95–99.
- Zivanovic, S., Busher, R.W., Kim, K.S., 2000. Textural change in mushroom (*Agaricus bisporus*) associated with tissue ultrastructure and composition. *J. Food Sci.*, 65(8), 1404–1408.