

**KOMBINASI PISANG LOWE (*MUSA SSP*) DENGAN DAGING SAPI
DALAM PEMBUATAN NUGGET SEBAGAI UPAYA
DIVERSIFIKASI PANGAN LOKAL**

Ratmi Rosilawati¹, Ramadhani Chaniago², Iwan Sudarmaji³

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Luwuk

¹amy.nazir@yahoo.co.id, ²idhonchaniago@yahoo.co.id, ³iwansudarmaji@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian bertujuan mengetahui uji organoleptik dari kombinasi pisang lowe dengan daging sapi dan pengaruh lama pengukusan dalam pembuatan nugget. Analisis data penelitian dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap yang disusun dengan 2 faktor, faktor pertama yaitu kombinasi bahan terdiri dari 75 gr pisang lowe + 25 gr daging sapi (N1); 50 gr pisang lowe + 50 gr daging sapi (N2); 25 gr pisang lowe + 75 gr daging sapi (N3), dan faktor kedua yaitu lama pengukusan, terdiri dari 15 menit (P1); 20 menit (P2); dan 25 menit (P3). Perlakuan terbaik berdasarkan penilaian panelis adalah perlakuan 50 gr pisang lowe dikombinasikan dengan 50 gr daging sapi dan lama pengukusan selama 25 menit. Dimana nugget ini memiliki nilai aroma 3,65 dibulatkan menjadi 4 (cukup suka) dan nilai tekstur 3,40 (kurang halus).

Kata Kunci : Pengukusan, Lowe, Daging Sapi, Nugget.

Combination of Lowe Banana (Moses ssp) with Beef In The Making of Nugget as Effort Diversified Local Food

Abstract

This study aims to find out the organoleptic test of banana lowe combination with beef and the effect of steam duration in nugget making. The research data analysis was designed with Completely Randomized Design with 2 factors: 1) Material Combination Factor (N): N1 = 75 gr lowe banana + 25 gr of beef; N2 = 50 gr banana lowe + 50 gr beef; N3 = 25 gr banana lowe + 75 gr of beef, and steaming duration (P): P1 = with steaming duration for 15 minutes; P2 = with a steaming duration of 20 minutes; P3 = with a steaming duration of 25 minutes. The best treatment based on a panelist assessment is a 50 gr banana lowe treatment combined with 50 grams of beef and a steaming duration of 25 minutes. Where this nugget has a value of 3.65 aroma rounded to 4 (quite like) and texture value 3.40 (less smooth).

Keywords: Steaming, Lowe, Beef, Nugget.

PENDAHULUAN

Buah pisang juga banyak memberikan manfaat untuk berbagai kebutuhan hidup manusia. Selain buahnya, bagian tanaman lainpun bisa dimanfaatkan, mulai dari bonggol sampai daun. Buah pisang selain dalam bentuk segar, dapat juga diolah menjadi makanan olahan, seperti: sale, keripik, dan nugget. Pada dasarnya nugget adalah suatu bentuk produk olahan daging yang terbuat dari daging giling yang dicetak dalam bentuk potongan empat persegi. Potongan ini kemudian dilapisi tepung berbumbu (*battered* dan *breaded*). Produk nugget dapat dibuat dari daging sapi, ayam, ikan dan lain-lain, tetapi saat ini sudah banyak yang telah membuat nugget dari sayur maupun buah. Dalam pembuatan nugget tahapan yang harus dilewati adalah penggilingan, pencampuran bumbu,

pengukusan, penyimpanan dingin dan penggorengan. Pengukusan dapat meningkatkan daya awet nugget yaitu dengan pengukusan dapat mengurangi, bahkan membunuh mikroorganisme yang terdapat dalam nugget tersebut selama pengolahan dan dapat meningkatkan cita rasa dari nugget tersebut, tetapi waktu pengukusan harus diperhatikan, karena kandungan fisikokimia dalam nugget dapat berkurang bahkan hilang pada proses pengukusan.

Menurut Winarno (2008) pengukusan yang kurang lama atau suhu yang kurang optimal menyebabkan galatinisasi kurang optimal pula. Pengukusan yang terlalu lama atau suhu yang terlalu tinggi menyebabkan pengembangan granula pati karena molekul-molekul air berpenetrasi masuk kedalam granula pati semakin banyak.

Pisang lowe merupakan salah satu komoditi pangan lokal daerah Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah yang selama ini penyajiannya dengan cara digoreng pada kondisi mentah dan belum ada yang mengolahnya menjadi nugget pisang. Pengolahan pisang lowe menjadi nugget menjadi olahan yang sangat menarik dikarenakan cara pengolahan sebelumnya yang masih terbatas, selain itu nugget pisang lowe juga dapat mengangkat komoditi khas dari daerah ini. Seperti penelitian yang dilakukan Ramadhani (2016) dalam mengkombinasikan pisang lowe dengan daging ayam broiler menjadi nugget.

Pada umumnya, pisang lowe hanya diolah mentah atau dengan cara digoreng, belum ada pendiversifikasian dari produk pisang lowe menjadi nugget. Nugget pada umumnya berbahan dasar daging, namun dengan berkembangnya teknologi pangan maka perlu ada sebuah inovasi dalam rangka mengembangkan komoditi lokal menjadi produk olahan yang dapat bersaing dan dapat meningkatkan harga jualnya serta menyediakan kepraktisan dalam penyajiannya, selain itu kegiatan penelitian ini untuk mendiversifikasian olahan nugget dari pisang lowe, meningkatkan nilai ekonomis dan daya guna pisang lowe, dan mengangkat potensi lokal daerah Kabupaten Banggai. Berdasarkan latar belakang, maka tujuan penelitian ini adalah : Untuk mengetahui uji organoleptik dari kombinasi pisang lowe dengan daging sapi dan pengaruh lama pengukusan dalam pembuatan nugget.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan Februari sampai Juli 2017, di Kecamatan Luwuk Kabupaten Banggai.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu mixer, blender daging, kompor gas, wajan, baskom, loyang/cetakan nugget, pisau, penggorengan, timbangan, dandang pengukus, freezer, pengemas, plastik polietilen. Bahan yang digunakan dalam pengolahan nugget yaitu pisang lowe, daging sapi, tepung terigu, telur, air, penyedap rasa, susu bubuk, maizena, minyak goreng, bawang merah, bawang putih, telur dan tepung roti.

Method Pelaksanaan

Adapun Langkah-langkah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengupas kulit pisang lowe, mencincang daging sapi dan menimbanginya sesuai perlakuan.
2. Mengukus pisang lowe.
3. Pelumatan pisang lowe yang telah dikukus kemudian dicampurkan dengan bahan-bahan seperti daging sapi yang telah halus, telur, penyedap rasa, bawang merah dan bawang putih. Setelah rata, campurkan air minum dan susu bubuk. Setelah itu, tambahkan maizena, kemudian diaduk hingga tercampur rata.
4. Menuang adonan ke dalam loyang secara merata dan dikukus sesuai perlakuan.

5. Mengiris adonan menjadi bentuk empat persegi dan hasil irisan dicelup kedalam telur yang telah dikocok hingga menutupi seluruh permukaan nugget. Kemudian menggulir-gulirkan nugget yang telah dilapisi telur pada tepung panir atau tepung roti (sebelum digoreng boleh disimpan di *freezer*).
6. Menggoreng nugget di dalam minyak goreng panas dengan api sedang sampai berwarna kuning keemasan.

Metode Pengumpulan Data

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu jenis penelitian yang sistematis, logis, dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi yang ada. Penelitian eksperimen merupakan jenis penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2013). Parameter yang diukur uji organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur) dengan melibatkan panelis tidak terlatih sebanyak 20 orang (Soekarto, 2002).

Analisis Data

Analisis data penelitian dirancang dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun dengan 2 faktor yaitu :

Faktor Pertama, Kombinasi Bahan (N) :

- N1 = 75 gr pisang lowe + 25 gr daging sapi
- N2 = 50 gr pisang lowe + 50 gr daging sapi
- N3 = 25 gr pisang lowe + 75 gr daging sapi

Faktor Kedua, Lama Pengukusan (P)

- P1 = dengan lama pengukusan selama 15 menit
- P2 = dengan lama pengukusan selama 20 menit
- P3 = dengan lama pengukusan selama 25 menit

Masing-masing kombinasi perlakuan tersebut ada 9 satuan percobaan. Apabila terdapat beda nyata pada analisis ragam (ANOVA), maka dilakukan uji BNT dengan taraf nyata 5% untuk mengetahui rata-rata pada perlakuan. Data uji organoleptik dianalisis dengan menggunakan uji tingkat kesukaan panelis (*hedonic scale*). Apabila terdapat beda nyata pada analisis ragam (ANOVA), maka dilakukan uji BNT dengan taraf nyata 5% untuk mengetahui rata-rata pada perlakuan. Berikut tabel skala penilaian uji organoleptic pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Uji Organoleptik

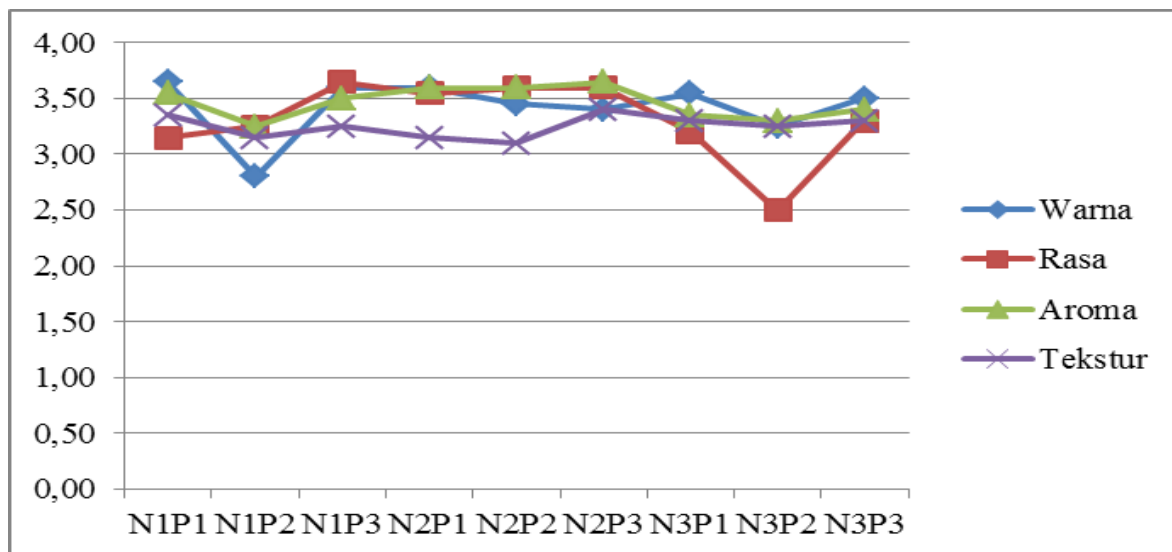
Warna	Skala Hedonik			Skala Numerik
	Rasa/ Kesukaan	Aroma	Tekstur	
Sangat coklat	Sangat suka	Sangat suka	Sangat halus	5
Cukup coklat	Cukup suka	Cukup suka	Cukup halus	4
Kurang coklat	Kurang suka	Kurang suka	Kurang halus	3
Tidak coklat	Tidak suka	Tidak suka	Tidak halus/kasar	2
Sangat tidak coklat	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat tidak halus/sangat kasar	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur nugget pisang lowe yang dihasilkan. Menurut Kartika *et al.* (1988), uji kesukaan merupakan pengujian yang meminta panelis mengemukakan responnya berupa suka atau tidaknya terhadap sifat bahan yang diuji. Metode pengujian kesukaan yang dilakukan adalah *scoring*. Jumlah panelis yang dibutuhkan untuk uji ini adalah sebanyak 20 orang.

Pengujian ini digunakan panelis yang belum terlatih. Panelis tersebut diperoleh dari beberapa mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Luwuk. Masing-masing panelis akan diberi 9 sampel yang akan diuji tingkat kesukaan terhadap 4 kriteria pengujian, yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur (kemudahan digigit dan kemudahan dikunyah). Pengujian dilakukan dengan memberi kode secara acak pada sampel yang disajikan agar tidak menimbulkan penafsiran tertentu oleh panelis. Berikut gambar nilai rata-rata uji organoleptik nugget pisang lowe dengan daging sapi pada Gambar 1.



Gambar 1. Nilai Uji Organoleptik Nugget Pisang Lowe dengan Daging Sapi

Perbedaan nilai tersebut menunjukkan bahwa rata-rata panelis lebih menyukai nugget dengan kombinasi 50 gr pisang lowe dan 50 gr daging sapi dengan lama pengukusan selama 25 menit, penjelasannya dapat dilihat pada pembahasan.

Warna

Warna pada produk nugget lowe lebih cenderung berwarna kuning kecoklatan. Hal ini dikarenakan proses pengolahan dengan penggorengan mengakibatkan terjadinya reaksi *Maillard* yang menghasilkan warna coklat karena panas. Penggorengan yang terlalu lama akan menjadikan warna nugget menjadi kehitaman sehingga berpengaruh terhadap tingkat kesukaan warna nugget lowe.

Reaksi Maillard adalah reaksi antara karbohidrat khususnya gula pereduksi dengan gugus amina primer. hasilnya berupa produk berwarna coklat yang sering dikehendaki. Namun kadang-kadang malah menjadi pertanda penurunan mutu. Warna memegang peranan penting dalam penyajian makanan. Selain itu warna dapat memberikan indikasi mengenai adanya perubahan kimia dalam makanan (De Man, 1997). Hasil penilaian terhadap warna pada nugget pisang lowe menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai perlakuan kombinasi 75 gr pisang lowe dengan 25 gr daging sapi dan lama pengukusan selama 15 menit yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penilaian Panelis Terhadap Warna Nugget

Gambar 2. terlihat bahwa panelis lebih menyukai warna nugget lowe perlakuan dengan nilai rata-rata 3,65 dibulatkan menjadi 4 (cukup coklat) dan yang paling rendah pada perlakuan dengan nilai rata-rata 2,80 dibulatkan menjadi 3 (kurang coklat). Hal ini menunjukkan bahwa pada bahan nugget sangat terpengaruh oleh beberapa faktor misalnya rekasi enzimatis dan proses penggorengan nugget. Proses penggorengan dapat menyebabkan warna nugget pisang lowe menjadi agak coklat, karena adanya reaksi browning non enzimatis pada produk nugget. Hal ini sesuai dengan Muchtadi (2008) bahwa selama proses penggorengan terjadi perubahan fisik, kimia, dan sifat sensori. Selain itu faktor yang turut berpengaruh ialah diduga adanya proses oksidasi terjadi selama proses penggorengan sehingga mempengaruhi warna minyak

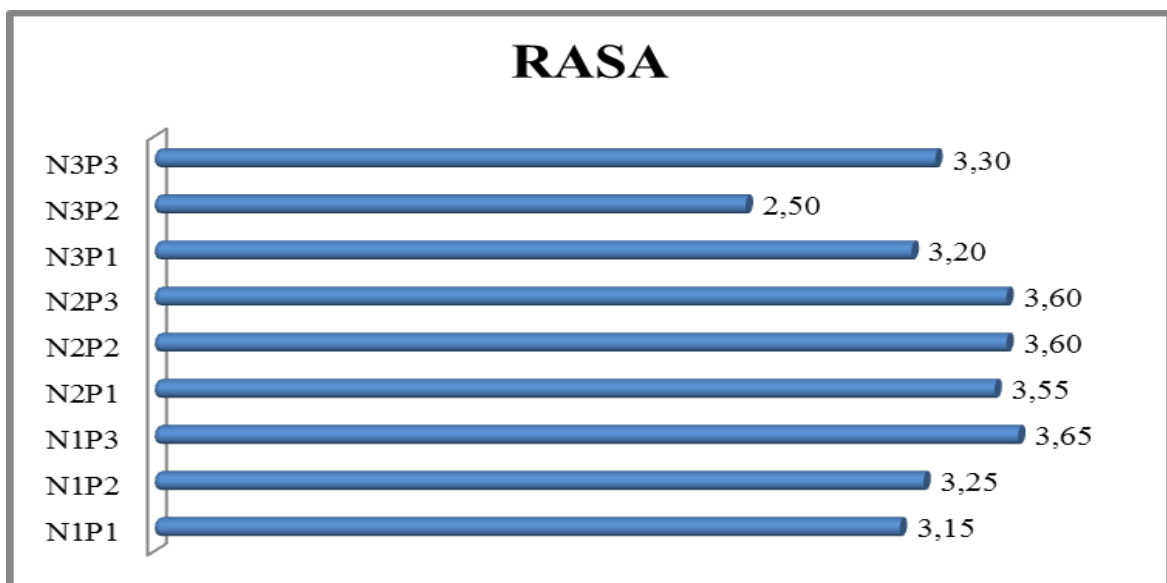
menjadi gelap pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil penggorengan. Penggorengan dapat juga menurunkan kadar protein karena pada proses penggorengan sebagian minyak goreng akan menempati rongga-rongga bahan pangan menggantikan posisi air yang menguap sehingga konsentrasi protein persatuan berat bahan menjadi lebih kecil (Dian dkk, 2015) Selain itu, proses penggorengan kemungkinan menyebabkan warna nugget menjadi coklat, karena adanya reaksi browning non enzimatis dari bahan nugget. Bintoro (2008) menyatakan bahwa warna pada daging olahan dapat diperoleh dari pengaruh cara pengolahan dan bahan yang ditambahkan. Pemanasan pada daging dapat menyebabkan warna coklat, dimana warna coklat tersebut diperoleh dari reaksi browning non enzimatis. Winarno dkk., (1982) menambahkan bahwa perubahan

warna merupakan reaksi non enzimatis yaitu antara protein daging dengan gula pereduksi dan juga dipengaruhi oleh proses pemasakan yang meliputi lama dan suhu pemasakan.

Rasa

Rasa merupakan faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa ialah sesuatu yang diterima oleh lidah. Dalam

pengindraan cecapan dibagi empat cecapan utama yaitu manis, pahit, asam dan asin serta ada tambahan respon bila dilakukan modifikasi (Zuhra, 2006). Hasil penilaian terhadap rasa pada nugget pisang lowe menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai perlakuan (N1P3) kombinasi 75 gr pisang lowe dengan 25 gr daging sapi dan lama pengukusan selama 25 menit yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penilaian Rasa Nugget

Gambar 3. terlihat bahwa panelis lebih menyukai rasa nugget lowe perlakuan (N1P3) dengan nilai rata-rata 3,65 dibulatkan menjadi 4 (cukup suka) dan yang paling rendah pada perlakuan (N3P3) dengan nilai rata-rata 2,50 (tidak suka). Hal ini menunjukkan bahwa nilai organoleptik rasa pada nugget pisang lowe dengan pengukusan yang berbeda tidak memberikan nilai yang berbeda. Nugget yang dihasilkan memiliki nilai yang hampir sama. Hal ini dikarenakan

formulasi pembuatan nugget yang tidak berbeda jauh, sehingga rasa yang dihasilkan hampir sama. Selain itu juga proses pengukusannya lebih matang dibanding dengan nugget yang lain, sehingga dihasilkan rasa yang lebih enak. Menurut Ridwan (2008), rasa dipengaruhi oleh beberapa komponen yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Kenaikan temperatur akan menaikkan rangsangan pada rasa manis tetapi akan

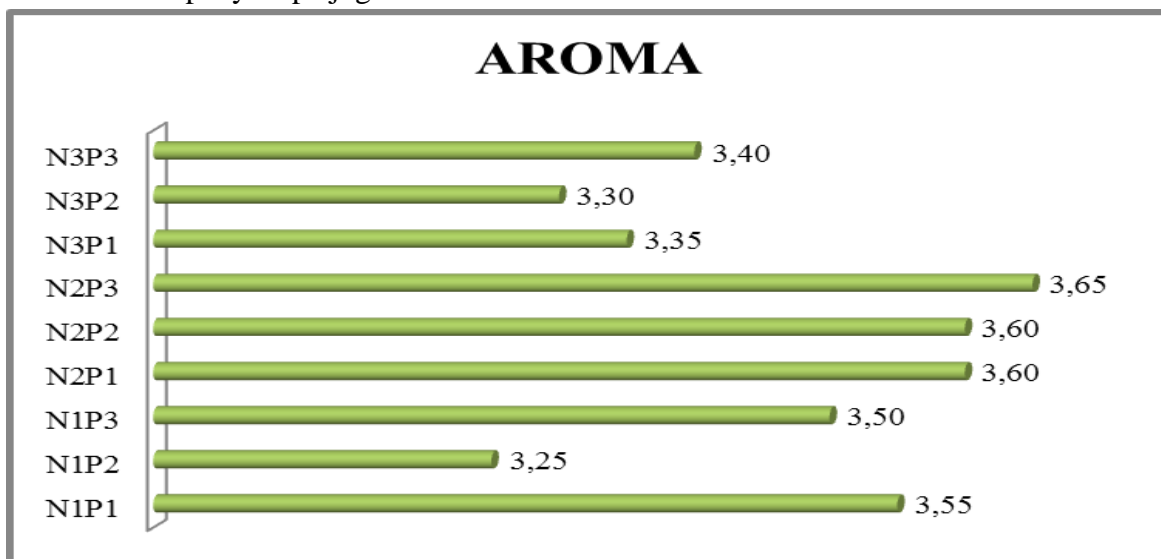
menurunkan rangsangan pada rasa asin dan pahit.

Selain cita rasa nugget pisang lowe dengan daging sapi juga dipengaruhi oleh bumbu-bumbu yang ditambahkan selama proses pembuatan adonan. Bumbu-bumbu tersebut adalah penyedap rasa. Bumbu-bumbu dalam penyedap rasa mempunyai fungsi utama memberi cita rasa pada nugget. Penambahan bumbu dan bahan penyedap terutama ditujukan untuk menambah atau meningkatkan flavor dan bukan karena potensi preventatif (Soeparno, 1992). Dijelaskan lebih oleh Bintoro (2008), bahwa pemberian cita rasa pada daging olahan dapat dilakukan dengan penambahan berbagai bumbu dan bahan kimia yang diizinkan, misalnya garam dapur, gula, garam sendawa dan bahan lain. Naruki (1991) menambahkan bahwa cita rasa yang merupakan gabungan antara bau dan rasa bergantung pada beberapa faktor seperti cara pemasakan penambahan garam, bumbu-bumbu dan penyedap juga disebabkan

oleh sumber pati yang digunakan mengandung komposisi kimia yang berbeda sehingga menimbulkan cita rasa yang khas.

Aroma

Aroma dari makanan yang sedang berada di mulut ditangkap oleh indra penciuman melalui saluran yang menghubungkan antar mulut dan hidung. Jumlah komponen volatil yang dilepaskan oleh suatu produk dipengaruhi oleh suhu dan komponen alaminya. Sejumlah karakteristik beberapa komponen bahan makanan yang dibawa kemulut, dirasakan terutama oleh indera rasa dan bau, yang seterusnya diterima dan diinterpretasikan oleh otak (Heath, 1981). Hasil penilaian terhadap aroma pada nugget pisang lowe menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai perlakuan (N2P3) kombinasi 50 gr pisang lowe dengan 50 gr daging sapi dan lama pengukusan selama 25 menit yang dapat dilihat pada Gambar 4.



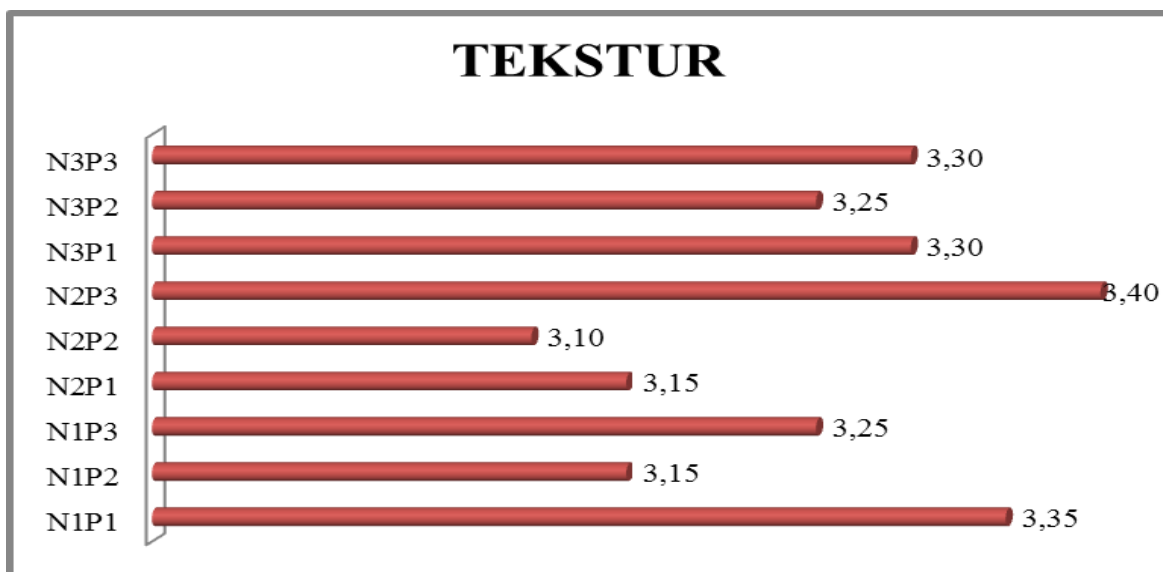
Gambar 4. Penilaian Aroma Nugget

Gambar 4. terlihat bahwa panelis lebih menyukai aroma nugget lowe perlakuan (N2P3) dengan nilai rata-rata 3,65 dibulatkan menjadi 4 (cukup suka) dan yang paling rendah pada perlakuan (N1P2) dengan nilai rata-rata 3,25 (kurang suka). Hal ini menunjukkan bahwa nilai organoleptik aroma pada nugget pisang lowe dengan pengukusan yang berbeda tidak memberikan nilai yang berbeda. Nugget yang dihasilkan memiliki nilai yang hampir sama. Hal ini kemungkinan dikarenakan pengaruh tingkat kematangan dari daging yang dikukus. Sehingga aroma khas daging sapi dengan bumbu/penyedap rasa masih terasa. Menurut Charalambus (1995), komponen aroma sangat berkaitan dengan konsentrasi komponene aroma tersebut dalam fase uap di dalam mulut. Konsentrasi ini juga dipengaruhi oleh sifat volati dari aroma itu sendiri. Faktor lain adalah interaksi alami antara komponen aroma dan komponen nutrisi dalam makan tersebut seperti karbohidrat,

protein dan lemak serta penerimaan konsumen yang sangat relatif.

Tekstur

Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan dan sentuhan (Hidayati, 2002). Pengujian tekstur nugget merupakan kemudahan dikunyah dan kemudahan digigit. Pengamatan tekstur pada nugget pisang lowe dengan daging sapi sangat penting dilakukan. Hal ini disebabkan karena tekstur merupakan salah satu hal yang membedakan nugget dengan produk daging hewani lainnya yaitu berupa serat-serat yang lembut. Tekstur daging sangat berpengaruh terhadap produk akhir yang dihasilkan dan menentukan tingkat kesukaan kosumen terhadap produk tersebut (Fernanda *et al.* 2008 dalam Siti *et al.*, 2012). Hasil penilaian terhadap tekstur pada nugget pisang lowe menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai perlakuan (N2P3) kombinasi 50 gr pisang lowe dengan 50 gr daging sapi dan lama pengukusan selama 25 menit yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Penilaian Tekstur Nugget

Gambar 5 terlihat bahwa panelis lebih menyukai aroma nugget lowe perlakuan (N2P3) dengan nilai rata-rata 3,40 (kurang halus) dan yang paling rendah pada perlakuan (N2P2) dengan nilai rata-rata 3,10 (kurang halus). Hal ini dipengaruhi oleh pisang lowe pada nugget, penggilingan daging dan penambahan tepung. Adanya proses penggilingan daging sapi, tekstur daging sapi yang sudah digiling berbeda dengan tekstur dari pisang lowe. Hal ini disebabkan karena pada saat proses penggilingan diduga terjadi pemutusan serat-serat otot oleh mesin penggiling, sehingga mempengaruhi tekstur daging. Hal ini senada dengan pendapat Owens (2001), yang menyatakan bahwa penggilingan atau pengecilan ukuran berfungsi agar area permukaan daging meluas, sehingga dapat terjadi ekstraksi protein. Ekstraksi protein sangat penting karena apabila tidak terjadi ekstraksi maka daging tidak dapat menyatu saat dimasak, dan hal ini dapat mempengaruhi tekstur nugget yang dihasilkan. Selain itu tekstur nugget diduga dipengaruhi oleh penggunaan tepung terigu dan tepung maizena sebagai bahan pengikat (*batter*).

Menurut Anjasari (2010), menyatakan bahan pengikat adalah bahan yang digunakan dalam makanan untuk mengikat air yang terdapat dalam adonan. Fungsi bahan pengikat memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, memberi warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk, membentuk tekstur yang padat, dan menarik air dalam adonan. Umumnya bahan pengikat yang ditambahkan ke

dalam adonan makanan. Adalah bahan-bahan berpati seperti tepung tapioka, tepung beras, tepung maizena, tepung sagu dan tepung terigu. Selain itu, penggunaan tepung roti sebagai bahan pelumuran atau bahan pelapis (*breadding*) yang ditambahkan kemungkinan dapat mempengaruhi tekstur nugget pisang lowe. Selanjutnya Owens (2001), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi tekstur nugget adalah penggunaan tepung roti pada saat pelapisan adonan (*breadding*).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kombinasi pisang lowe dengan daging sapi dan lama pengukusan memberikan pengaruh tidak nyata pada warna nugget, memberikan pengaruh nyata pada rasa nugget, serta memberikan pengaruh yang sangat nyata pada aroma dan tekstur nugget. Sedangkan perlakuan terbaik berdasarkan penilaian panelis adalah perlakuan 50 gr pisang lowe dikombinasikan dengan 50 gr daging sapi dan lama pengukusan selama 25 menit (N2P3). Dimana nugget ini memiliki nilai aroma dan nilai tekstur yang paling baik.

Penelitian ini sebaiknya dilanjutkan dengan mengkombinasikan pisang lowe dengan beberapa sumber protein hewani seperti daging ayam, daging ikan, dan daging sapi dalam pengolahan nugget, serta menganalisis sifat fisik, sifat kimia dan organoleptiknya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Kementerian Riset,

Teknologi dan Pendidikan Tinggi (KEMENRISTEK DIKTI) atas dukungan yang diberikan kepada peneliti berupa bantuan dana Penelitian Dosen Pemula sehingga penelitian ini berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, B. 2010. Pangan Hewani Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Bintoro, V.P. 2008. Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Charalambus. 1995. *Food Flavour*. Elviesien. Netherlands.
- Dian Sundari, Almasyhuri dan Astuti Lamid, 2015. Pengaruh Proses Emasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Kemenkes RI, Indonesia.
- De Man, J. M., 1997. Kimia Makanan. Alih Bahasa: Kosasih P. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Hidayati, D.W. 2002. Pengaruh Substitusi Tepung Tempe Terhadap Daya Awet Nugget Ikan Tuna (*Thunnus sp.*), *Skripsi*, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB, Bogor.
- Heath, H. B. 1981. *Source Book of Flavors*. AVI Publishing Company. Westport, Connecticut.
- Kartika, B., P. Hastuti, dan W. Supartono. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Muchtadi, T. R., 2008. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Naruki, S. 1991. Kimia dan Teknologi Pengolahan Daging. Bahan Ajar. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Owens, C.M. 2001. *Poultry Meat Processing*. CRC Press LCC. Department of Poultry Science, Texas. (Edited by A. R. Sams).
- Ramadhani C., 2016. Pengaruh Formulasi Daging Buah Pisang Lowe (*Musa acuminata* L.) dan Daging Ayam Terhadap Karakteristik Sensoris Nugget. Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman 2017, 12(1):16-20.
- Ridwan, M. 2008. Sifat-sifat Organoleptik Pengolahan Produk. Universitas Negeri Bangka Belitung (UBB): Bangka Belitung.
- Siti Tsaniyatul Miratis Sulthoniyah, Titik Dwi Sulistiyati dan Eddy Suprayitno, 2012. Pengaruh Suhu Pengukusan Terhadap Kandungan Gizi Dan Organoleptik Abon Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). THPi Student Journal, Vol. I No. 1 pp 33-45 Universitas Brawijaya. Surabaya.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Soekarto. 2002. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Soeparno, 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Winarno, D. Fardiaz dan S. Fardiaz. 1982. Pengantar Teknologi Pangan. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zuhra, C. F. 2006. Cita Rasa (*Flavor*). Departemen Kimia FMIPA. Universitas Sumatera Utara. Medan.