

Kualitas kimia dan organoleptik nugget ikan gabus melalui penambahan tepung kacang merah

Chemical and organoleptic quality of snakehead fish nuggets through the addition of red bean flour

SAGO: Gizi dan Kesehatan
2020, Vol. 2(1) 11-18
© The Author(s) 2020



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v2i1.429>
<https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Leni Anggraini¹, Andriani²

Abstract

Background: The addition of red bean flour is an alternative to increase protein content. Red bean nuggets also still have low protein content, it is necessary to add protein from animal sources. One of the high protein fish is snakehead fish which reaches 25.1% while 6.224% of the protein is in the form of albumin in synergy with the mineral Zn.

Objective: The research objective was to measure the effect of adding red bean flour to the organoleptic test (color, texture, aroma, taste) of snakehead fish nuggets.

Methods: Experimental research with a completely randomized design (CRD). Organoleptic tests at the Food Technology Laboratory of the Aceh Health Polytechnic Nutrition Department and chemical tests at the Food Analysis Laboratory of the Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University and the Syiah Kuala University Integrated Laboratory in March 2019, descriptive univariate analysis including frequency and percentage distribution, bivariate test with ANOVA test and Duncan's continued test.

Results: The results of analysis of variance (ANOVA) showed that the addition of red bean flour had a significant effect on organoleptic snakehead fish nuggets ($p < 0.05$). Chemical test results, the highest protein content in treatment 50 grams (FA) = 11.93, the highest crude fiber content in treatment 50 grams (FA) = 2.52, the highest crude fat content in treatment 75 grams (FB) = 15.63, the highest ash content in treatment 100 grams (FC) = 2.04, the highest water content in treatment 50 grams (FA) = 45.63 and the highest carbohydrate content in treatment 50 grams (FC) = 32.05.

Conclusion: The addition of red bean flour had a significant effect on the organoleptic snakehead fish nuggets. The highest levels of protein and carbohydrates and fiber content in snakehead fish nuggets was higher in the 50 gram (FA).

Keywords:

Nuggets, red bean flour, snakehead fish

Abstrak

Latar Belakang: Penambahan tepung kacang merah merupakan salah satu alternatif peningkatan kadar protein. Nugget kacang merah saja juga masih memiliki kadar protein rendah, diperlukan penambahan protein yang berasal dari hewani. Salah satu ikan tinggi protein adalah ikan gabus yang mencapai 25.1% sedangkan 6.224% dari protein tersebut berupa albumin bersinergi dengan mineral Zn.

Tujuan: Untuk mengukur pengaruh penambahan tepung kacang merah terhadap uji organoleptik (warna, tekstur, aroma, rasa) pada nugget ikan gabus.

¹ Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. Email: lenianggraini88142@gmail.com

² Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. Email: aan_fifa@yahoo.com

Penulis Koresponding:

Leni Anggraini: Program Studi Sarjana Terapan Gizi & Dietetika, Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. Email: lenianggraini88142@gmail.com

Metode: Penelitian eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL). Uji organoleptik di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Aceh dan uji kimia di Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala dan Laboratorium Terpadu Universitas Syiah Kuala pada bulan Maret 2019, analisa univariat secara deskriptif meliputi distribusi frekuensi dan persentase, uji bivariat dengan uji ANOVA dan uji lanjut duncan.

Hasil: Hasil analisa sidik ragam (Anova) menunjukkan penambahan tepung kacang merah berpengaruh nyata terhadap organoleptik nugget ikan gabus ($p < 0.05$). Hasil uji kimia, kadar protein tertinggi pada perlakuan 50 gram (FA)= 11.93, kadar serat kasar tertinggi pada perlakuan 50 gram (FA)= 2.52, kadar lemak kasar tertinggi pada perlakuan 75 gram (FB)= 15.63, kadar abu tertinggi pada perlakuan 100 gram (FC)= 2.04, kadar air tertinggi pada perlakuan 50 gram (FA)= 45.63 dan kadar karbohidrat tertinggi pada perlakuan 50 gram (FC)= 32.05.

Kesimpulan: Penambahan tepung kacang merah berpengaruh nyata terhadap organoleptik nugget ikan gabus. Analisis kadar protein tertinggi dan karbohidrat serta kadar serat pada nugget ikan gabus lebih tinggi pada perlakuan 50 gram (FA).

Kata Kunci

Ikan gabus, nugget, tepung kacang merah

Pendahuluan

Ikan gabus sangat banyak mengandung nilai protein, yaitu mencapai 16.2% dan 6.2% dari protein tersebut berupa albumin (Prastari et al., 2017). Albumin bersinergi dengan mineral Zn yang sangat dibutuhkan untuk perkembangan sel maupun pembentukan jaringan sel baru seperti akibat luka dan penyembuhan luka akibat operasi, sehingga ikan gabus ini mencukupi asupan zat gizi protein pada balita (Suhan, 2014). Selain itu kadar lemak yang terdapat pada ikan gabus lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan jenis lainnya, memungkinkan daya simpan ikan gabus lebih lama, karena kemungkinan mengalami ketengikan lebih lama. Ikan gabus sudah banyak di modifikasi sehingga menghasilkan makanan yang berkualitas namun tetap bergizi tinggi (Nadimin et al., 2018). Berbagai teknologi pengolahan produk ikan telah banyak dilakukan antara lain pembuatan nugget, berbagai jenis sosis, abon, maupun bakso (Rahmawati, 2012).

Kacang merah juga mengandung zat-zat berkhasiat untuk mencegah berbagai penyakit, diantaranya mengurangi kanker pembuluh darah, konsentrasi gula darah, mengurangi kanker usus besar dan kanker payudara. Selain itu biji kacang merah merupakan sumber serat yang bagus dan dapat juga melindungi tubuh dari serangan kanker dan serangan jantung (Marliyati & Kustiyah, 2017). Menurut Utami et al. (2017), ternyata tepung kacang merah sangat baik dikonsumsi oleh semua golongan utamanya penderita Kurang Energy Protein (KEP). Dalam 100 gram kacang merah kering terdapat energi sebesar 314 kkal, protein 22.1 gram, lemak sebesar 1.1 gram, karbohidrat sebesar 56.2 gram, kalsium sebesar 502 mg, fosfor sebesar 429 mg, zat besi sebesar 10.3 mg, dan serat sebesar 4 gram (Iqbal et al., 2015).

Nugget kacang merah masih memiliki kekurangan yaitu masih rendahnya kadar protein, maka diperlukan penambahan protein yang berasal dari hewani yakni dengan penambahan ikan. Selama ini nugget lebih sering di buat dari ikan, seperti ikan tenggiri dan ikan salmon (Prastari et al., 2017). Bagi orang yang menderita alergi terhadap ikan laut, maka nugget dari ikan biasa menimbulkan gatal-gatal dan dalam tubuh menimbulkan penyakit, maka di gunakan alternative lain sebagai pengganti ikan laut yang berperan meningkatkan kadar protein pada nugget. Salah satu alternatifnya adalah menggunakan ikan air tawar yang banyak disekitar perairan yang dangkal seperti sungai, rawa dan banyak dijual di pasar yaitu ikan gabus (Nadimin et al., 2018).

Tubuh memerlukan zat-zat gizi yang diperoleh dari makanan sehari-hari. Kebutuhan akan zat gizi mutlak bagi tubuh agar dapat melakukan fungsinya. Dari makanan itulah tubuh manusia memperoleh zat yang diperlukan untuk kelangsungan hidupnya. Protein mempunyai fungsi sebagai bagian kecil semua pembentukan jaringan tubuh, yaitu dengan mensintesisnya dari makanan (Sudargo et al., 2018). Albumin merupakan jenis protein terbanyak di dalam plasma yang mencapai kadar 60%. Namun meskipun di anggap protein yang penting, albumin tetap memiliki kadar normal dalam tubuh. Nilai normalnya yaitu sekitar 3.5- 5 g/dl. Sumber protein berasal dari makanan hewani yang merupakan sumber protein yang baik, dalam jumlah maupun mutu seperti telur, susu, daging, unggas, ikan dan kerang. Sedangkan sumber protein nabati adalah kacang kedelai dan hasilnya seperti tempe dan tahu serta kacang-kacangan lain (Yuniarti et al., 2013).

Menurut Asrawaty (2018), salah satu kebutuhan masyarakat saat ini adalah tersedianya

bahan makanan yang praktis, yaitu yang bersifat *ready to cook* yaitu siap untuk dimasak dan *ready to eat* siap untuk dimakan. Makanan olahan siap saji yang disukai masyarakat adalah nugget. Nugget merupakan makanan siap saji yang dapat diterima oleh masyarakat karena lebih praktis, ekonomis, dan mudah untuk dikonsumsi (Prastari et al., 2017). Oleh karena itu, penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengukur dan menilai kualitas kimia dan organoleptik nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan ulangan sebanyak 9 kali.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2019 dengan lokasi pengujian organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Aceh. Sedangkan, analisa uji kimia dilaksanakan di Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala dan Laboratorium Terpadu Universitas Syiah Kuala.

Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah analisa proksimat yang meliputi, kadar protein, kadar serat, kadar lemak, kadar air, dan kadar karbohidrat. Serta uji organoleptik yakni aroma, rasa, tekstur, dan warna pada nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah.

Prosedur pembuatan nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah dilakukan secara bertahap yaitu:

1. Daging ikan dicuci dengan air hingga bersih.
2. Fillet daging ikan kecil-kecil dengan menggunakan pisau yang tajam.
3. Daging ikan di giling dengan blender.
4. Campurkan daging ikan dengan bumbu sudah dihaluskan dengan telur, bawang putih, merica, garam dan tepung tapioka, gula. Kemudian tambahkan tepung kacang merah. Aduk dan uleni sampai tercampur rata.
5. Ambil loyang, kemudian olesi dengan margarin hingga merata di loyang, masukkan adonan nugget, ratakan.
6. Kukus adonan selama 15 menit atau sampai adonan nugget mengeras didalam dandang.

Setelah adonan nugget mengeras, angkat dari dandang.

7. Tunggu adonan nugget dingin selama 10 menit. Potong-potong adonan nugget berbentuk persegi panjang dengan panjang 5 cm dan lebar 2 cm.
8. Celupkan adonan nugget kedalam kocokan telur dan lumuri dengan tepung panir hingga seluruh permukaan terselimuti tepung.
9. Panaskan minyak goreng hingga suhu mencapai 180.
10. Goreng nugget dengan api yang sedang hingga matang dengan merata dan berwarna kecoklatan. Angkat, dinginkan.

Tabel 1. Formulasi utama penambahan tepung kacang merah pada nugget ikan gabus

Bahan Nugget Ikan Gabus	FA ^a	FB ^b	FC ^c
Ikan Gabus (g)	200	175	150
Tepung kacang merah (g)	50	75	100
Tepung tapioka (g)	15	15	15
Bawang putih (g)	5	5	5
Telur (butir)	1	1	1
Garam (g)	3.75	3.75	3.75
Merica (g)	0.8	0.8	0.8
Gula (g)	2.5	2.5	2.5

^aFormula ke 1; ^bFormula ke 2; ^cFormula ke 3

Prosedur analisis kadar protein dalam nugget daging ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah dengan metode mikro-kjedahl. Prosedur uji kimia kadar air dilakukan dengan menggunakan metode Oven. Analisis kadar lemak dalam nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah dengan Metode Soxhlet. Kadar Abu dilakukan dengan menggunakan metode Pengabuan (AOAC, 2005) (Horwitz, 2010).

Uji Organoleptik dilakukan dengan menggunakan uji hedonik yaitu untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap Nugget Ikan Gabus Penambahan Tepung Kacang Merah yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Panelis yang dipilih adalah panelis yang agak terlatih yaitu Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Aceh Jurusan Gizi sebanyak 30 orang yang telah terlatih dan terampil dalam melakukan uji cita rasa.

Analisis yang digunakan pada organoleptik pengujian kimia diolah dengan analisis sidik ragam (ANOVA) menggunakan SPSS versi 20. Jika hasil dari

analisis sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan akan dilakukan uji lanjut Duncan pada tingkat kemaknaan 95%.

Hasil

Organoleptik

Hasil uji organoleptik sebagaimana telah disajikan pada tabel 2, menunjukkan bahwa pada nugget ikan gabus tepung kacang merah perlakuan penambahan tepung kacang merah bahwa nilai rata-rata tertinggi berada pada perlakuan penambahan tepung kacang merah 50 gram (A) yaitu 4.08 dan nilai terendah berada pada perlakuan penambahan tepung kacang merah (C) yaitu 3.70 yang artinya warna nugget ikan gabus dapat diterima oleh panelis dengan kriteria suka hingga netral karena nugget ikan gabus yang dihasilkan menggugah selera panelis.

Hasil analisa sidik ragam (Anova) menunjukkan penambahan tepung kacang merah

berpengaruh nyata terhadap warna nugget ikan gabus ($p=0.034$), dengan demikian bisa dilanjutkan uji Duncan untuk melihat perlakuan yang paling berbeda. Hasil analisis Duncan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung kacang merah 100 gram (C) dan perlakuan penambahan tepung kacang merah 75 gram (B) berada pada notasi yang sama sedangkan perlakuan penambahan tepung kacang merah 75 gram (B) dan perlakuan 50 gram (A) tidak terdapat perbedaan karena memiliki notasi yang sama, tetapi pada perlakuan A terdapat peningkatan yaitu 4.05 yang artinya ada perbedaan terhadap warna nugget.

Sedangkan hasil uji organoleptik terhadap rasa nugget mempunyai nilai terendah Formula C (3.35) dan tertinggi Formula A (3.63). Sehingga semakin banyak tepung kacang merah yang ditambahkan, penerimaan panelis terhadap rasa semakin rendah. Hasil statistik menunjukkan penambahan tepung kacang merah tidak berpengaruh terhadap rasa nugget ikan gabus ($p=0.268$).

Tabel 2. Hasil uji organoleptik pada nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah

Formula / Perlakuan	Rata-rata kesukaan terhadap nugget ikan gabus			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
Formula A (FA)	4.08 ^b	3.63 ^a	3.90 ^a	4.05 ^b
Formula B (FB)	3.83 ^{ab}	3.43 ^a	3.91 ^a	3.53 ^a
Formula C (FC)	3.70 ^a	3.35 ^a	3.85 ^a	3.88 ^b

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 0.05 dengan

Selanjutnya, berdasarkan tabel 2 juga menunjukkan bahwa dari ketiga perlakuan, pada penambahan tepung kacang merah (A) nilai rata-rata yang diberikan oleh panelis (3.90), perlakuan (B) nilai rata-rata yang diberikan oleh panelis (3.91) dan perlakuan (C) nilai rata-rata yang diberikan oleh panelis (3.85). Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tepung kacang merah (B) yaitu 3.91 dan nilai terendah terdapat pada perlakuan penambahan tepung kacang merah 100 gram (C) yaitu 3.85 yang artinya tingkat penerimaan panelis pada skala suka. Hasil uji statistik menunjukkan penambahan tepung kacang merah berpengaruh tidak nyata terhadap aroma nugget ikan gabus ($p=0.934$).

Berbeda dengan hasil yang ditemukan pada uji organoleptik terhadap tekstur. Hasil (tabel 2) menunjukkan bahwa dari ketiga perlakuan, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa penambahan tepung kacang merah (A) yaitu 4.05 dan nilai terendah terdapat pada perlakuan penambahan tepung kacang merah 75 gram (B) yaitu

3.53 yang artinya tingkat penerimaan panelis pada skala suka. Tingkat penerimaan panelis pada perlakuan A, B dan C panelis memberikan penilaian dengan kriteria suka pada tekstur, karena menghasilkan tekstur yang kenyal. Uji Anova diperoleh nilai $p=0.003$ ($p < 0.05$), yang menyimpulkan penambahan tepung kacang merah berpengaruh nyata terhadap terhadap tekstur nugget ikan gabus yang dihasilkan. Hasil analisis Duncan menunjukkan bahwa perlakuan (C) dan perlakuan (A) tidak terdapat perbedaan karena memiliki notasi yang sama, sedangkan perlakuan 75 gram (B) terdapat perbedaan tetapi tidak signifikan.

Analisis Kimia Nugget Ikan Gabus

Hasil analisis kimia (protein, serat, lemak, kadar abu dan air, karbohidrat) terhadap produk makanan yaitu Nugget ikan gabus disajikan pada tabel 3.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan nilai protein, nugget ikan gabus yang

ditambahkan kacang merah mempunyai kadar protein, kadar air, dan serat yaitu paling tinggi pada formula A (penambahan 50 g kacang merah).

Sedangkan kadar lemak, karbohidrat dan kadar abu paling tinggi kandungan yaitu pada formula C (penambahan 100 g kacang merah).

Tabel 3. Nilai kimiawi pada produk makanan nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah

Formula / Perlakuan	Persentase kadar nilai gizi					
	Karbohidrat	Lemak	Protein	Serat	Kadar Air	Kadar Abu
Formula A (FA)	24.38	13.93	11.93	2.52	45.63	1.61
Formula B (FB)	27.06	15.63	11.24	1.94	42.46	1.67
Formula C (FC)	32.05	16.01	11.38	2.33	36.19	2.04

Pembahasan

Organoleptik Nugget Ikan Gabus

1. Warna

Penambahan tepung kacang merah dengan berbeda-beda jumlahnya di setiap perlakuan berpengaruh terhadap warna yang di hasilkan. Warna nugget yang dihasilkan yaitu krim hingga kecoklatan.

Warna normal nugget adalah putih kecoklatan seperti warna pada perlakuan tanpa penambahan tepung kacang merah. Penambahan tepung kacang merah yang terlalu tinggi pada perlakuan penambahan tepung kacang merah 100 gram (C) bisa menurunkan penerimaan warna karena dapat menyebabkan warna sangat berbeda dari warna nugget pada umumnya dikarenakan semakin banyak tepung kacang merah yang ditambahkan penerimaan terhadap warna semakin rendah. Sehingga tingkat penerimaan panelis semakin turun. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kacang merah yang terlalu tinggi memiliki warna merah kecoklatan yang bisa menutupi warna khas nugget pada umumnya. Hal ini disebabkan karena karbohidrat pada tepung kacang merah akan mengalami pencoklatan non enzimatis akibat dari suhu panas pada saat penggorengan nugget (Putri, 2016).

Penentuan mutu pangan pada umumnya sangat tergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, dan nilai gizinya. Tetapi sebelum faktor-faktor lain dipertimbangkan, secara visual faktor warna tampil lebih dahulu dan terkadang sangat menentukan. Selain faktor yang menentukan mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan (Azliani & Nurhayati, 2018).

Warna dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan. Baik tidaknya cara pecampuran atau cara pengolahan dapat ditandai

dengan adanya warna seragam dan merata. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rachmawati et al. (2016) dengan warna produk menarik dan tidak terlalu coklat. Hal ini disebabkan karena kandungan protein yang berasal dari udang rebon dan tepung kacang kedelai berperan dalam reaksi *Maillard* dan adanya proses pemanasan akan memberikan warna coklat pada saat nugget digoreng.

2. Rasa

Daya terima terhadap rasa nugget ikan gabus pada penambahan tepung kacang merah tertinggi terdapat pada perlakuan dan penambahan tepung kacang merah (A) termasuk kategori netral, sedangkan daya terima terendah terdapat pada perlakuan penambahan tepung kacang merah (C) termasuk ke dalam kategori netral.

Semakin banyak penambahan tepung kacang merah maka penilaian panelis cenderung netral, karena rasa yang dihasilkan pada nugget ikan gabus penambahan tepung kacang merah cenderung lebih terasa tepung kacang merah dan berbeda dari nugget ikan yang biasa dikonsumsi. Hal ini diperkuat oleh penelitian Rakhmawati et al. (2014) bahwa kadar pati pada tepung kacang merah adalah amilosa sehingga menimbulkan rasa yang tepung kacang merah saat dikonsumsi.

Rasa nugget ikan gabus dengan pembahan tepung kacang merah yang dihasilkan dengan berbagai macam perlakuan mempunyai rasa gurih dari tepung kacang merah. Rasa nugget ikan gabus berbeda-beda tiap perlakuan. Rasa yang dihasilkan pada perlakuan tanpa penambahan tepung kacang merah adalah rasa nugget yaitu rasa gurih pada nugget yang diakibatkan dengan penambahan kacang merah. Rasa merupakan bagian dari indikator dari pengujian suatu perlakuan untuk mengetahui tingkatan daya terima masyarakat terhadap produk yang dihasilkan. Persentase

tepung substitusi terlalu besar akan menghasilkan rasa, warna, aroma, dan tekstur nugget ikan gabus yang tidak bagus, yaitu rasanya agak beda, aromanya yang semakin langu (Asrawaty, 2018).

Menurut Evanuarini (2012) menyatakan bahwa rasa gurih dalam nugget ditentukan karena adanya asam amino glutamat, yaitu asam amino dalam protein yang mempunyai kemampuan untuk meningkatkan cita rasa. Rosyidi & Widyastuti (2014) menyatakan bahwa rasa pada bahan pangan dapat berasal dari bahan pangan itu sendiri tetapi apabila telah mendapatkan perlakuan maka rasanya dapat dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambahkan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung kacang merah yang terlalu tinggi dapat membuat rasa nugget cenderung berbau dari tepung kacang merah yang bisa menutupi rasa khas nugget pada umumnya.

Produk pangan pada umumnya tidak hanya memiliki satu rasa melainkan gabungan dari berbagai macam rasa terpadu. Rasa merupakan persepsi dari sel pengecap yang meliputi rasa asin, manis, asam, dan pahit yang diakibatkan oleh bahan yang terlarut didalam mulut (Ramlah et al., 2019).

3. Aroma

Aroma nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah tidak jauh berbeda. Dari ketiga perlakuan aroma yang dihasilkan khas nugget dan cenderung berbau langu yang berasal dari enzim *lipoksigenase* yang secara alami terdapat di dalam kacang-kacangan, sehingga semakin banyak jumlah tepung kacang merah yang digunakan maka semakin tercium aroma langu dari kacang merah. Sehingga panelis mudah membedakan antara perlakuan dan panelis memberikan penilaian yang baik terhadap aroma nugget.

Aroma merupakan salah satu faktor penentu kualitas produk makanan dalam industri pangan pengujian aroma sangat dianggap penting karena dengan cepat memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang diterima atau tidak nya produk tersebut. Timbulnya aroma atau bau ini karena zat bau tersebut bersifat *volatil* (menguap), sedikit larut dalam air dan lemak (Siregar et al., 2019). Penambahan tepung kacang merah menurunkan penerimaan aroma pada penelitian ini karena menghilangkan aroma berbau ikan sehingga tidak berpengaruh terhadap aroma nugget yang dihasilkan (Justisia & Adi, 2016). Sehingga semakin banyak tepung kacang merah yang ditambahkan penerimaan panelis terhadap aroma semakin

rendah. Hal ini dikarenakan aroma nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah meningkat tetapi tidak signifikan.

Nugget yang dihasilkan memiliki aroma yang beragam. Aroma dapat dijadikan sebagai faktor pengujian dalam penentuan penelitian yang telah dilakukan karena aroma memiliki peranan dalam menentukan layak atau tidaknya sesuatu produk untuk dikonsumsi atau tidaknya. Pada aroma yang dihasilkan oleh nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah memiliki aroma khas tepung kacang merah. Aroma nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah menghasilkan aroma khas nugget dan aroma dari tepung kacang merah yang sangat harum.

Peranan aroma suatu produk sangat penting karena akan menentukan daya terima konsumen terhadap produk tersebut (Atmadja & Yuniyanto, 2019). Aroma juga menentukan kelezatan suatu produk pangan, serta cita rasa yang terdiri dari segi komponen, yaitu bau, rasa, dan rangsangan mulut (Asrawaty, 2018). Aroma merupakan sesuatu yang halus dan rumit yang ditangkap oleh indera yang mempunyai kombinasi rasa, bau dan rangsangan oleh lidah.

4. Tekstur

Nugget ikan gabus yang dihasilkan dengan berbagai macam perlakuan mempunyai tekstur yang kenyal. Pada perlakuan tanpa penambahan tepung kacang merah menghasilkan tekstur kenyal dan empuk. Hasil studi telah menunjukkan, bahwa nugget ikan gabus pada formula A mempunyai tekstur bagus yaitu kenyal dan mempunyai kesukaan yang paling baik.

Kekenyalan adalah karakteristik mutu yang sangat penting untuk penerimaan produk nugget. Tekstur pada makanan sangat ditentukan oleh kadar air, kadar lemak dan komponen lainnya. Penambahan tepung kacang merah dengan berbeda-beda jumlahnya di setiap perlakuan berpengaruh terhadap tekstur yang di hasilkan. Hal ini disebabkan karena penambahan tepung kacang merah yang sedang bisa menutupi tekstur nugget ikan gabus (Nadimin et al., 2018). Menurut Gaman dan Sherrington (1992) mengatakan bahwa tepung tapioka yang digunakan dalam membuat nugget mengandung Amilopektin. Amilopektin berperan pada pembentukan kekenyalan tekstur karena sifatnya yang lebih lengket atau rekat serta tidak mudah menggumpal.

Tekstur nugget ikan gabus yang telah ditambahkan dengan tepung kacang merah diduga dipengaruhi oleh penggunaan bahan pengikat yang

ditambahkan. Menurut Septia & Andriani (2016) bahan pengikat adalah bahan yang digunakan dalam makanan untuk mengikat air yang terdapat dalam adonan. Menurut Merisna et al. (2016), fungsi bahan pengikat memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, memberikan warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk, membentuk tekstur yang padat dan menarik air dalam adonan. Umumnya bahan pengikat yang ditambahkan kedalam adonan makanan adalah bahan-bahan berpati seperti tepung tapioka, tepung beras, tepung maizena, tepung sagu dan tepung terigu.

Kesimpulan

Penambahan Tepung Kacang Merah berpengaruh nyata terhadap warna, tekstur, nugget ikan gabus, namun penambahan Tepung Kacang Merah tidak berpengaruh nyata terhadap rasa, aroma, nugget ikan gabus. Penambahan tepung kacang merah ke dalam nudget menghasilkan nilai karbohidrat, protein, lemak serta kadar air yang lebih tinggi. Sedangkan penambahan tepung komposit meningkatkan nilai serat dalam makanan nudget ikan gabus.

Saran, pada saat pembuatan nugget ikan gabus dengan penambahan tepung kacang merah, sebaiknya pada saat pembuatan tepung, kulit kacang merah di buang, kare jika ada kulit kacang merah warnanya agak kecoklatan.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis telah menyatakan bahwa pada artikel ini tidak ada maupun terdapat potensi konflik kepentingan baik dari penulis maupun instansi sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan, baik berdasarkan kepengarangan, maupun publikasi.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada panelis yang telah bersedia terlibat secara langsung dalam melakukan pengujian organoleptik.

Direktur Poltekkes Kemenkes Aceh dan Ketua Jurusan Gizi yang telah memberikan ijin penelitian di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi, dan Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Pertanian

Universitas Syiah Kuala yang juga telah memberikan ijin dalam melakukan analisis kimia pada produk ini.

Daftar Rujukan

- Asrawaty, A. (2018). Perbandingan Berbagai Bahan Pengikat Dan Jenis Ikan Terhadap Mutu Fish Nugget. *Jurnal Galung Tropika*, 7(1), 33–45.
- Atmadja, T. F. A., & Yuniarto, A. E. (2019). Formulasi minuman fungsional teh meniran (*Phyllanthus niruri*) tinggi antioksidan. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 4(2), 142–148. <https://doi.org/10.30867/action.v4i2.185>
- Azliani, N., & Nurhayati, I. (2018). Pengaruh Penambahan Level Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Sebagai Pewarna Alami Terhadap Mutu Organoleptik Kue Cubit Mocaf. *Jurnal Dunia Gizi*, 1(1), 45–51.
- Evanuarini, H. (2012). Chicken Nuggets Quality Affected by the Egg White Addition. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak (JITEK)*, 5(2), 17–22.
- Horwitz, W. (2010). *Official methods of analysis of AOAC International. Volume 1, agricultural chemicals, contaminants, drugs/edited by William Horwitz*. Gaithersburg (Maryland): AOAC International, 1997.
- Iqbal, A., Pintor, K. T., & Lisiswanti, R. (2015). Manfaat Tanaman Kacang Merah dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Majority*, 4(9), 149–152.
- 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.
- Marliyati, S. A., & Kustiyah, L. (2017). Substitusi tepung kacang merah meningkatkan kandungan gizi, serat pangan, dan kapasitas antioksidan beras analog sorgum. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 12(2), 147–152.
- Merisna, F., Affan, I., & Andriani, A. (2016). Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Ungu Terhadap Daya Terima Mi Basah. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 1(1), 20–26.
- Nadimin, N., Nurjaya, N., & Lestari, R. S. (2018). Daya terima terhadap jajanan lokal Sulawesi Selatan substitusi tepung ikan gabus (*Channa striata*). *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 141–148.

- <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30867/acton.v3i2.115>
- Prastari, C., Yasni, S., & Nurilmala, M. (2017). Karakteristik protein ikan gabus yang berpotensi sebagai antihiperlipemik. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20(2), 413–423.
- Putri, S. K. (2016). *Kajian Jenis Bahan Pengisi dan Lama Pengukusan terhadap Karakteristik Nugget Ikan Nila*. Fakultas Teknik Unpas.
- Rachmawati, L., Sulistiyani, N., & Rohmawati. (2016). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Kedelai terhadap Kadar Protein dan Daya Terima Nugget Udang Rebon The Effect of Addition Soybean Flour to Protein Level and Acceptability Nugget Rebon. In *Universitas Jember*. Universitas Jember.
- Rahmawati, F. (2012). Aneka Ragam Pengolahan Ikan. In *Pemberdayaan Sosial untuk Kegiatan Pendidikan Alternatif dalam Pengolahan Potensi Lokal. Kerjasama Kementerian Pembangunan Daerah Tertinggal dengan Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta*.
- Rahmawati, N., Amanto, B. S., & Praseptianga, D. (2014). Formulasi dan evaluasi sifat sensoris dan fisikokimia produk flakes komposit berbahan dasar tepung tapioka, tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan tepung konjac (*Amorphophallus oncophillus*). *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(1).
- Ramlah, S., Ristanti, E. Y., Loppies, J. E., Asriati, D. W., & Rejeki, E. S. (2019). Aplikasi oleogel dengan oleogator lemak kakao pada pembuatan coklat. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 14(2), 1–15.
- Rosyidi, D., & Widyastuti, E. S. (2014). Pengaruh penambahan pati biji durian terhadap kualitas kimia dan organoleptik nugget ayam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)*, 23(3), 17–26.
- Septia, C., & Andriani, A. (2016). Daya Terima Manisan Kering Terong Ungu (*Solanum Melongena*). *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 1(1), 12–19.
- Siregar, S., Handayani, D., & Putri, D. H. (2019). Test the Quality of the Flavor of Melinjo Seeds (*Gnetum gnemon* L.) Fermented Results Using Tempe Yeast. *Serambi Biologi*, 4(2), 150–159.
- Sudargo, T., Kusmayanti, N. A., & Hidayati, N. L. (2018). *Defisiensi Yodium, Zat Besi, dan Kecerdasan*. UGM PRESS.
- Suhan, M. R. (2014). Pengaruh Lama Penggorengan terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan Albumin Abon Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). In *Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Utami, N. W., Majid, T. H., & Herawati, D. M. D. (2017). Pemberian minuman formula kacang merah, kacang tanah, dan kacang kedelai terhadap status gizi ibu hamil kurang energi kronis (KEK). *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 14(1), 1.
- Yuniarti, D. W., Sulistiyati, T. D., & Suprayitno, H. E. (2013). Pengaruh suhu pengeringan vakum terhadap kualitas serbuk albumin ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*). *Jurnal Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan*, 1(1), 1–9.