

DAYA TERIMA DAN KEAMANAN PANGAN (*Salmonella sp.*) NUGGET IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN PENAMBAHAN DAUN KATUK (*Sauropus androgynous*)

*Acceptability and Food Safety (*Salmonella sp.*) Of Snakehead Fish Nuggets with The Addition Of Katuk Leaves (*Sauropus androgynous*)*

Zhulfitriana Anwar¹, Chaerunimah², Retno Sri Lestari², Zakaria²

¹Alumni Prodi Gizi dan Dietetika Poltekkes Makassar

²Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Makassar

zhulfitrianaanwar@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRACT

Snakehead fish is a type of fish that contains high protein. The form of processed fish is nuggets. The nutritional content and benefits of katuk leaves have the potential to be added to nuggets. Apart from being nutritious and attractive, products must also have good food acceptability and safety, namely being free of hazardous materials such as chemical contaminants, microbes and other materials. This study aims to determine the acceptability and food safety of (*Salmonella sp.*) snakehead fish (*Channa striata*) nuggets with the addition of katuk leaves (*Sauropus androgynous*). This type of research is pre-experimental research with the Post Test Group Design research design by carrying out three treatments of snakehead fish nugget products with the addition of katuk leaves. Acceptability was assessed based on the hedonic test by 30 panelists and food safety (*Salmonella sp.*) analysis using the *Salmonella sp.* test. The results of the research on the acceptability of snakehead fish nuggets with the addition of katuk leaves from the aspects of color, aroma, texture, and taste that are most preferred is a concentration of 30% (90 grams). The results of the food safety analysis (*Salmonella sp.*) of the three nugget concentrations, namely 30% (90 grams), 40% (120 grams), and 50% (150 grams) were 0 colonies/gram. It is recommended for further research to analyze the nutritional content of snakehead fish nuggets by adding katuk leaves and adding other ingredients to the nugget product to further increase its acceptability.

Keywords : Katuk Leaves, Snakehead Fish, Nuggets, *Salmonella sp.*

ABSTRAK

Ikan gabus dan daun katuk merupakan jenis ikan yang mengandung protein tinggi. Bentuk olahan ikan yaitu *nugget*. Kandungan gizi dan manfaat dari daun katuk sangat berpotensi untuk ditambahkan dalam *nugget*. Selain bergizi dan menarik, produk juga harus memiliki daya terima dan keamanan pangan yang baik yaitu bebas dari bahan-bahan berbahaya seperti cemaran kimia, mikroba, dan bahan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima dan keamanan pangan (*Salmonella sp.*) *nugget* ikan gabus (*Channa striata*) dengan penambahan daun katuk (*Sauropus androgynous*). Jenis penelitian adalah penelitian pra eksperimen dengan desain penelitian *Post Test Group Design* dengan melakukan tiga perlakuan terhadap produk *nugget* ikan gabus dengan penambahan daun katuk. Daya terima dinilai berdasarkan uji

hedonik oleh 30 panelis dan analisis keamanan pangan (*Salmonella sp.*) menggunakan uji *Salmonella sp.* Hasil penelitian daya terima nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk dari aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa yang paling disukai adalah konsentrasi 30% (90 gram). Hasil analisis keamanan pangan (*Salmonella sp.*) ketiga konsentrasi *nugget* yaitu 30% (90 gram), 40% (120 gram), dan 50% (150 gram) adalah 0 koloni/gram. Disarankan penelitian selanjutnya melakukan analisis kandungan zat gizi *nugget* ikan gabus dengan penambahan daun katuk dan menambahkan bahan lain pada produk *nugget* untuk lebih meningkatkan daya terima.

Kata kunci : Daun katuk, Ikan gabus, *Nugget*, *Salmonella sp.*

PENDAHULUAN

Permasalahan pada balita yang paling besar dan belum terselesaikan di Indonesia adalah stunting. Stunting merupakan masalah status gizi balita akibat dari kegagalan pertumbuhan dan kesehatan selama periode prenatal dan postnatal (Bella dan Fajar, 2019).

Prevelensi stunting di dunia menurut data WHO pada tahun 2018 sebesar 22% atau mencapai 149,2 juta. Adapun prevelensi kejadian stunting di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013 berada pada angka 37,2% dan pada tahun 2018 sebesar 30,8% (Kemenkes RI, 2018). Tingginya angka kejadian stunting di Indonesia juga didukung oleh data SSGI pada tahun 2022 yang mencapai angka 21,6%, hal ini menunjukkan terjadinya penurunan jika dibandingkan dengan hasil SSGI tahun 2021 yang mencapai angka 24,4% (Kementerian Kesehatan

Republik Indonesia, 2022). Meskipun telah mengalami penurunan, namun prevelensi stunting di Indonesia belum mencapai 20% seperti yang telah ditetapkan oleh WHO (Sutio, 2017). Data SSGI pada tahun 2022 menunjukkan prevelensi stunting di Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 27,2% dan di Kota Makassar sebesar 18,4% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022).

Ada berbagai macam penyebab terjadinya stunting, diantaranya tingkat asupan makan anak balita yang kurang dalam waktu panjang mengakibatkan proses metabolisme tubuh terganggu dan akhirnya proses terbentuknya sel atau jaringan tubuh akan terhambat, serta adanya penyakit infeksi secara terus menerus. Asupan makan yang kurang juga menyebabkan kurangnya zat gizi mikro seperti zat besi dalam tubuh yang dapat menimbulkan

terjadinya masalah gizi (Dewi dan Nindya, 2017).

Ikan mengandung protein sekitar 15-24% dan asam amino serta kecernaanya mencapai 95%. Indonesia, khususnya kota Makassar merupakan kota penghasil ikan yang melimpah. Hal ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu cara memenuhi kebutuhan protein anak balita dalam mencegah stunting (Chaerunnimah, dkk., 2021). Salah satu ikan yang mengandung protein tinggi dan biasa ditemui oleh masyarakat yaitu ikan gabus. Ikan gabus tidak hanya mengandung protein albumin yang tinggi serta kaya asam amino esensial, seperti lisin dan metionin, tetapi juga sebagai sumber lemak, vitamin, dan mineral yang baik (Fitriani, dkk., 2022). Protein berkontribusi dalam pembentukan jaringan baru pada masa tumbuh kembang, memelihara, memperbaiki serta mengganti jaringan yang rusak. Meskipun asupan energi terpenuhi tetapi anak mengalami kekurangan protein dalam jangka waktu yang lama, hal tersebut dapat menghambat pertumbuhan tinggi badan (Nurmalasari, dkk., 2019).

Untuk meningkatkan konsumsi dan minat ikan oleh masyarakat

diperlukan kreativitas dalam pengolahannya. Salah satu bentuk olahan ikan yaitu *nugget*. *Nugget* adalah produk olahan dengan teknologi restrukturisasi dengan menggunakan daging yang dipotong kecil dan tidak beraturan, kemudian disatukan kembali menjadi lebih besar dengan menambahkan bahan pengikat. Nugget dianggap berkualitas baik jika dapat membentuk struktur daging yang saling melekat satu sama lain (Agusta, dkk., 2020).

Bahan pangan lokal lainnya yaitu daun katuk (*Sauropus Androgynous*) merupakan sayuran yang dipercaya dapat meningkatkan kelancaran ASI bagi Ibu karna mengandung laktagogum yang baik untuk ibu menyusui. Produksi ASI yang tinggi pada ibu dapat memberikan kecukupan gizi pada anak sehingga dapat mencegah stunting secara dini pada anak (Permatasari dan Indrawati, 2022). Selain itu daun katuk juga dapat mencegah terjadinya defisiensi zat besi pada anak balita. Defisiensi zat besi tidak hanya menyebabkan anemia tetapi juga dapat berdampak pada turunnya imunitas tubuh, sehingga anak lebih mudah terpapar penyakit infeksi dan berakibat pada pertumbuhan linear anak

(Dewi dan Nindya, 2017). Daun katuk banyak dimanfaatkan sebagai bahan makanan sayuran dan pewarna makanan. Namun, daun katuk memiliki rasa alami yang kurang diminati oleh konsumen, sehingga diperlukan pengolahan daun katuk untuk menghasilkan variasi pengolahan makanan yang lebih beragam dan lebih disukai (Taswin, dkk., 2018).

Sebuah produk selain bergizi dan menarik, juga harus memiliki daya terima dan keamanan pangan yang baik yaitu bebas dari bahan-bahan berbahaya seperti cemaran kimia, mikroba, dan bahan lainnya. Patogen yang mengkontaminasi tumbuh dan berkembang biak selama penyimpanan memproduksi toksin sehingga menyebabkan produk beracun dan membahayakan manusia. Ikan segar, ikan awetan dan produk olahannya adalah kelompok bahan pangan yang dapat tercemar oleh berbagai mikroorganisme dari lingkungan sekitar seperti *Salmonella sp.*, dan *Staphylococcus aureus* (Fatiqin, dkk., 2019). Adapun syarat mutu dan keamanan *nugget* ikan berdasarkan SNI 7758:2013 yaitu bebas cemaran mikroba salah satunya *Salmonella sp.* (Badan Standarisasi Nasional, 2013).

Salmonella sp. hidup disaluran pencernaan hewan dan manusia serta dapat menyebar melalui makanan seperti daging, telur, ikan dan susu (Jadhey, dkk., 2020). Produk pangan seperti daging, telur, susu, ikan dan hasil olahannya (bakso, sosis, abon, mentega dan lainnya) adalah bahan pangan yang memiliki kandungan protein tinggi, tingkat keasaman sekitar 4,6 serta aktivitas air (A_w) $> 0,85$ memungkinkan mikroorganisme patogen tumbuh (Anggriawin dan Pakpahan, 2022). *Salmonella sp.* dapat tumbuh pada aktivitas air (A_w) $\leq 0,93$ dan kisaran pH 3,6-9,5 (Fatiqin, dkk., 2019). Hal ini memungkinkan pertumbuhan *Salmonella sp.* pada produk *nugget* sebagai salah satu hasil olahan ikan dan menggunakan telur sebagai bahan pembuatannya. Infeksi *Salmonella sp.* berupa demam, nyeri perut, mual dan muntah. Gejala infeksi *Salmonella sp.* akan timbul setelah 6-72 jam pasca mengonsumsi makanan yang terkontaminasi (Amelia, dkk., 2016).

Keunggulan dari ikan gabus dan daun katuk serta pentingnya keamanan pangan dalam produk *nugget* membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait daya terima dan keamanan pangan (*Salmonella sp.*)

nugget ikan gabus (*Channa striata*) dengan penambahan daun katuk (*Sauropus Androgynous*).

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain pra eksperimen 3 perlakuan penambahan daun katuk yaitu konsentrasi 30% (90 gram), 40% (120 gram), 50% (150 gram). Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Post Test Group Design*.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian berlokasi di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar. Uji daya terima dilaksanakan di Laboratorium Organoleptik Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar. Uji *Salomenlla sp.* dilakukan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada Oktober 2022-Februari 2023.

Cara Pengumpulan Data

Data hasil daya terima diperoleh dari panelis tidak terlatih yaitu Mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar sebanyak 30

orang. Penilaian daya terima organoleptik dilakukan dengan skala hedonik. Uji *Salmonella sp.* Dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dengan metode Uji *Salmonella sp.*

Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat seperti timbangan digital, pisau, blender, cetakan/loyang, panci kukus, talenan, baskom, kompor gas, wajan, spatula, sendok, dan piring. Bahan-bahan prmbuatan *nugget* ikan gabus dengan penambahan daun katuk seperti pada tabel 1.

Tabel 1
Bahan-bahan *Nugget* Ikan Gabus
Dengan Penambahan Daun Katuk

Bahan	Berat Bahan		
	F1	F2	F3
Ikan gabus (g)	300	300	300
Daun Katuk (g)	90	120	150
Tepung terigu (g)	60	60	60
Tepung Tapioka (g)	40	40	40
Telur Ayam (btr)	2	2	2
Bawang Putih (siung)	2	2	2
Garam	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya
Merica (sdt)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
Kaldu Bubuk (sdr)	1	1	1
Air Es (ml)	100	100	100
Bahan Pelapis			
Tepung Roti	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya
Telur Ayam (btr)	2	2	2

Prosedur Penelitian

Pembuatan *Nugget* Ikan Gabus dengan Penambahan Daun Katuk

Insang dan bagian perut ikan gabus dikeluarkan, kemudian dicuci bersih dengan air mengalir lalu diberi perasan jeruk nipis. Kemudian pisahkan daging dari tulangnya dan disisihkan Daging ikan dipotong kecil-kecil, masukkan telur ayam, merica, garam, kaldu bubuk, bawang putih, dan air es kemudian giling hingga halus. Setelah itu tambahkan tepung terigu, tepung tapioka aduk kembali hingga rata. Tambahkan daun katuk yang telah diblanching dan diiris halus kedalam adonan nugget dengan konsentrasi (30%,40%,50%) aduk hingga tercampur rata. Adonan dicetak dan dikukus selama $\pm$ 30 menit. Adonan didinginkan pada suhu kamar, lalu dikeluarkan dari loyang. Adonan dipotong dan dibentuk sesuai dengan selera. Nugget dicelupkan pada telur yang telah dikocok lepas kemudian digulirkan pada tepung roti. Nugget dimasukkan kedalam freezer sampai beku. Nugget dikeluarkan dari freezer kemudian digoreng hingga matang. Dari setiap konsentrasi menghasilkan 40 potong *nugget* dengan berat 15 gram/potong.

HASIL PENELITIAN

Daya Terima dari Aspek Warna

Tabel 2
Distribusi Hasil Analisis Uji Kesukaan (Hedonik)
dari Aspek Warna Nugget

Tingkat Kesukaan	Konsentrasi						p
	30%		40%		50%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0	0,679
Tidak Suka	0	0	0	0	0	0	
Kurang Suka	2	6,7	5	16,7	3	10	
Suka	21	70	19	63,3	21	70	
Sangat Suka	7	23,3	6	20	6	20	
JUMLAH	30	100	30	100	30	100	

Sumber : Data Primer, 2023 *p = Uji Kruskall Wallis Test

Tabel 2 menunjukkan penilaian kesukaan panelis dari aspek warna nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada konsentrasi 30% sebanyak 28 panelis dengan persentase 93,3%, konsentrasi 50% sebanyak 27 panelis dengan persentase 90,0%, dan konsentrasi 40% sebanyak 25 panelis dengan persentase 83,3% . Hasil uji Kruskall Wallis menunjukkan nilai $p=0,679$ yang berarti bahwa tidak ada perbedaan daya terima nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk dari aspek warna.

Daya Terima dari Aspek Aroma

Tabel 3
Distribusi Hasil Analisis Uji Kesukaan
(Hedonik)
dari Aspek Aroma Nugget

Tingkat Kesukaan	Konsentrasi						P
	30%		40%		50%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0	0,216
Tidak Suka	0	0	0	0	0	0	
Kurang Suka	3	10,0	4	13,3	9	30,0	
Suka	17	56,7	16	53,3	12	40,0	
Sangat Suka	10	33,3	10	33,3	8	26,7	
JUMLAH	30	100	30	100	30	100	

Sumber : Data Primer, 2023 *p = Uji Kruskall Wallis Test

Tabel 3 menunjukkan penilaian kesukaan panelis dari aspek aroma nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada konsentrasi 30% sebanyak 27 panelis dengan persentase 90,0%, konsentrasi 40% sebanyak 26 panelis dengan persentase 86,6%, dan konsentrasi 50% sebanyak 20 panelis dengan persentase 66,7%. Hasil uji Kruskall Wallis menunjukkan $p=0,216$ yang berarti tidak ada perbedaan daya terima nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk dari aspek aroma.

Daya Terima dari Aspek Tekstur

Tabel 4
Distribusi Hasil Analisis Uji Kesukaan
(Hedonik)
dari Aspek Tekstur Nugget

Tingkat Kesukaan	Konsentrasi						p
	30%		40%		50%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0	0,092
Tidak Suka	0	0	0	0	1	3,3	
Kurang Suka	4	13,3	8	26,7	10	33,3	
Suka	17	56,7	17	56,7	14	46,7	
Sangat Suka	9	30,0	5	16,7	5	16,7	
JUMLAH	30	100	30	100	30	100	

Sumber : Data Primer, 2023 *p = Uji Kruskall Wallis Test

Tabel 4 menunjukkan penilaian kesukaan panelis dari aspek tekstur nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada konsentrasi 30% sebanyak 26 panelis dengan persentase 86,7%, konsentrasi 40% sebanyak 22 panelis dengan persentase 73,4%, dan konsentrasi 50% sebanyak 19 panelis dengan persentase 63,4%. Hasil uji Kruskall Wallis menunjukkan $p=0,092$ yang berarti tidak ada perbedaan daya terima nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk dari aspek tekstur.

Daya Terima dari Aspek Rasa

Tabel 5
Distribusi Hasil Analisis Uji Kesukaan
(Hedonik)
dari Aspek Rasa Nugget

Tingkat Kesukaan	Konsentrasi						p
	30%		40%		50%		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0	0,084
Tidak Suka	0	0	0	0	1	3,3	
Kurang Suka	4	13,3	6	20,0	12	40,0	
Suka	18	60,0	15	50,0	17	56,7	
Sangat Suka	8	26,7	9	30,0	6	20,0	
JUMLAH	30	100	30	100	30	100	

Sumber : Data Primer, 2023 *p = Uji

KruskallWallis Test

Tabel 5 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis untuk aspek rasa nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada konsentrasi 30% sebanyak 26 panelis dengan persentase 86,7%, konsentrasi 40% sebanyak 24 panelis dengan persentase 80%, dan konsentrasi 50% sebanyak 17 panelis dengan persentase 56,7%. Hasil uji Kruskall Wallis menunjukkan $p=0,084$ yang berarti daya terima nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk dari aspek rasa tidak memiliki perbedaan.

Daya Terima Terbaik

Tabel 6
Analisis Daya Terima Terbaik Nugget

Produk	Rerata
Konsentrasi 30%	501
Konsentrasi 40%	487
Konsentrasi 50%	476

Sumber : Data Primer, 2023

Pada tabel 6 konsentrasi 30% merupakan konsentrasi dengan daya terima terbaik dari ketiga konsentrasi yaitu 501, adapun daya terima terendah nilai yang terendah pada konsentrasi 50% yaitu 476. Skor diperoleh dari hasil penjumlahan penilaian panelis sebanyak 30 orang.

Keamanan Pangan (*Salmonella* sp.)

Tabel 7
Hasil Uji *Salmonella* sp. pada Nugget

Konsentrasi	<i>Salmonella</i> sp. (Koloni/gram)
30%	0
40%	0
50%	0

Sumber : Data Primer, 2023

Pada tabel 7 diketahui nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk tidak tercemar oleh *Salmonella* sp.

Kandungan Zat Gizi

Tabel 8
Nilai Kandungan Zat Gizi Nugget

Nilai Gizi/15 gram	Konsentrasi		
	30%	40%	50%
Energi (kal)	69,19	69,64	70,08
Protein (g)	3,91	3,95	4
Lemak (g)	3,31	3,32	3,33
Karbohidrat (g)	7,31	7,38	7,45
Vitamin A (mcg)	3,66	3,66	3,66
Zat besi (mg)	11,04	11,06	11,09
Vitamin B1 (mg)	0,01	0,01	0,01
Vitamin C(mg)	3,69	4,92	6,15
Kalsium (mg)	36,54	38,29	40,03

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui kandungan zat gizi tertinggi pada nugget yaitu konsentrasi 50% dan terendah pada konsentrasi 30% per 15 gram atau 1 potong nugget.

PEMBAHASAN

Daya Terima dari Aspek Warna

Hal utama dari penilaian dan penerimaan sebuah produk yang dapat mempertegas dan memperkuat kesan produk makanan adalah warna. Warna dalam hal sebuah penilaian dengan indra dapat melebihi ketelitian alat yang paling sensitif (Muntikah, 2017).

Berdasarkan penelitian warna nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk adalah orange dengan

bintik hijau. Warna nugget pada umumnya berwarna kuning hingga orange tergantung dari bahan dan jenis tepung panir yang digunakan. Pada penelitian ini menggunakan penambahan daun katuk yang telah diiris halus sehingga menyebabkan timbulnya warna bintik hijau pada nugget.

Hasil uji organoleptik diperoleh bahwa tingkat kesukaan tertinggi berdasarkan aspek warna adalah konsentrasi 30% (90 gram) sebanyak 28 panelis (93,3%). Hasil uji Kruskal Wallis didapatkan $p=0,679$, atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari aspek warna ketiga konsentrasi. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan daun katuk pada nugget ikan gabus tidak mempengaruhi warna yang dihasilkan.

Sejalan dengan penelitian Domili, 2021 menyatakan jika penambahan jagung tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan warna nugget ikan gabus ($p=0,434$). Berbeda dengan hasil penelitian Dewi dan Astriana, 2019 menyatakan bahwa pencampuran tepung daun katuk pada nugget ikan lele berpengaruh pada tingkat kesukaan warna nugget ($p=0,018$).

Daya Terima dari Aspek Aroma

Aroma merupakan rangsangan yang dirasakan oleh satu indera, yaitu indera penciuman. Aspek aroma hanya bisa diukur secara subjektif karna berhubungan secara langsung dengan indra manusia (Muntikah, 2017).

Hasil penelitian aspek aroma pada nugget adalah aroma khas dari bahan yang digunakan yaitu ikan. Bahan yang digunakan mempengaruhi aroma pada nugget. Aroma yang dihasilkan oleh nugget juga disebabkan oleh proses penggorengan yang akan membentuk berbagai komponen volatile akibat degradasi komponen bahan pangan oleh panas sehingga timbul aroma produk gorengan (Nilfar Ruaida, 2020). Pada penelitian ini menggunakan penambahan daun katuk yang telah diblanching selama 2 menit untuk mengurangi bau langu bukan menghilangkan, sehingga penggunaan daun katuk dalam jumlah besar tetap menimbulkan aroma langu pada produk nugget.

Penilaian daya terima yang paling tinggi berdasarkan aspek aroma adalah konsentrasi 30% (90 gram) dengan jumlah panelis 27 (90,0%). Hasil uji Kruskall Wallis didapatkan $p=0,216$, atau tidak terdapat perbedaan

yang signifikan dari karakteristik aroma nugget. Ini menunjukkan jika penambahan daun katuk tidak mempengaruhi aroma yang dihasilkan.

Sejalan dengan penelitian Halim, 2022 bahwa hasil uji Kruskall Wallis terhadap aroma nugget menunjukkan nilai 0,312 ($p>0,05$) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada tiap kelompok nugget. Berbeda dengan penelitian Hidayat dan Wahab, 2019 menyatakan bahwa substitusi tepung ubi kayu fermentasi dan tepung tapioka berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan aroma pada nugget ikan gabus.

Daya Terima dari Aspek Tekstur

Tekstur merupakan penampakan dari sebuah produk yang memperlihatkan kekuatan untuk mempertahankan tekanan. Tekstur dari suatu produk dapat dilihat menggunakan indra peraba berupa sentuhan dari jari, gigi, mulut, ataupun lidah. Bahan dan proses pengolahan yang digunakan dapat mempengaruhi tekstur dari makanan (Muntikah, 2017).

Nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk pada penelitian ini memiliki tekstur yang kenyal dan renyah. Hal ini disebabkan karena tepung terigu sebagai bahan pengisi

dalam pembuatan nugget mengandung protein dalam bentuk gluten yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang dibuat dari bahan terigu. Penelitian yang dilakukan menggunakan daun katuk memberikan penambahan tekstur pada nugget ketika dimakan.

Berdasarkan aspek tekstur tingkat kesukaan tertinggi adalah konsentrasi 30% (90 gram) sebanyak 26 panelis (86,7%). Hasil uji Kruskall Wallis diperoleh $p=0,092$, tidak ada perbedaan yang signifikan dari tekstur nugget. Hal ini menunjukkan jika penambahan daun katuk pada nugget ikan gabus tidak berpengaruh pada tekstur.

Sejalan dengan hasil penelitian Halim, 2022 yang menunjukkan bahwa hasil uji Kruskall Wallis terhadap tekstur nugget ikan dengan penambahan tepung kelor didapatkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan $p>0,05$. Berbeda dengan hasil penelitian Agusta, 2020 menyatakan bahwa proporsi daging ikan gabus dan kacang merah berpengaruh nyata terhadap tekstur nugget.

Daya Terima dari Aspek Rasa

Rasa merupakan sensasi yang dihasilkan oleh rangsangan yang masuk ke mulut. Rasa dirasakan oleh reseptor aroma dalam hidung dan reseptor rasa dalam mulut. Pada dasarnya lidah hanya mampu mengecap empat jenis rasa yaitu pahit, asam, asin, dan manis. Selain itu rasa dapat membangkitkan rasa lewat aroma yang disebarkan, lebih dari sekedar rasa pahit, asin, asam, dan manis (Tarwendah, 2017).

Rasa nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk pada penelitian ini adalah rasa khas pencampuran ikan gabus dan daun katuk. Rasa nugget dihasilkan juga dari bumbu yang ditambahkan selama pembuatan adonan seperti, bawang putih, merica, garam, dan kaldu bubuk. Selain itu, rasa renyah pada nugget berasal dari penggunaan tepung roti sebagai penambah cita rasa dan penampilan pada nugget.

Berdasarkan aspek rasa tingkat kesukaan tertinggi adalah konsentrasi 30% (90 gram) sebanyak 26 panelis (86,7%). Hasil uji Kruskall Wallis $p=0,084$, tidak ada perbedaan ketiga konsentrasi dari aspek rasa nugget. Hal ini menunjukkan rasa nugget tidak terpengaruh oleh daun katuk.

Sejalan dengan penelitian Anggraini dan Andriani, 2021

menyatakan bahwa penambahan tepung kacang merah tidak berpengaruh terhadap rasa nugget ikan gabus ($p=0,268$). Berbeda dengan hasil penelitian Sulastri, 2020 menyatakan bahwa aspek rasa pada nugget dengan penambahan wortel dan buncis memiliki pengaruh yang nyata ($p=0,006$).

Keamanan Pangan (*Salmonella sp.*)

Salmonella sp. adalah bakteri berbentuk batang, memiliki flagel, tidak membentuk spora, dan merupakan bakteri gram negatif. Infeksi *Salmonella sp.* terjadi ketika seseorang mengonsumsi makanan yang terkontaminasi kotoran hewan atau *Salmonella sp.* (Amelia, dkk., 2016). Infeksi *Salmonella sp.* ditandai oleh gejala-gejala yang umumnya nampak 12-36 jam setelah mengonsumsi bahan pangan yang tercemar. Gejala tersebut berupa diare, sakit kepala, muntah-muntah dan demam dan dapat berakhir selama 1-7 hari. Demam thipus sebagai penyakit infeksi dari *Salmonella* dapat mengakibatkan tingkat kematian sekitar 10% (Buckle, dkk., 2009).

Salmonella sp. dapat berasal dari berbagai sumber misalnya air, tanah, serangga, lingkungan pabrik,

dapur, feses hewan, daging mentah, unggas mentah, dan pangan hasil laut mentah. *Salmonella sp.* biasanya mencemari daging mentah dan produk olahannya, unggas, telur, susu dan produk susu, ikan, udang, ragi, kelapa, salad dressing dan saus, cake mixes, topping dan pangan penutup berisi krim, gelatin keding, selai kacang, kakao, dan coklat. Di dalam pangan bakteri ini dapat hidup dalam waktu yang lama. Proses pengolahan pangan yang benar dapat mencegah infeksi *Salmonella sp.* Penggunaan peralatan dan permukaan yang bersih dalam proses pengolahan pangan (BPOM, 2012).

Hasil analisis laboratorium *Salmonella sp.* pada 3 konsentrasi (30%, 40%, 50%) nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk menunjukkan hasil 0 koloni/gram atau tidak tercemar oleh bakteri *Salmonella sp.* sehingga memenuhi syarat yang ditetapkan oleh SNI 7758:2013 yang menyatakan bahwa produk nugget ikan tidak boleh mengandung *Salmonella sp.* Tidak adanya cemaran *Salmonella sp.* dari ketiga konsentrasi menunjukkan tidak ada perbedaan keamanan pangan terhadap nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk.

Proses pengolahan nugget yang

dengan pengukusan menjadi salah satu faktor produk tidak tercemar *Salmonella sp.* Batas suhu optimum pertumbuhan *Salmonella sp.* adalah 37,5°C. Selain itu, faktor kebersihan selama proses pembuatan nugget yang selalu terjaga membuat nugget tidak tercemar oleh *Salmonella sp.* Sejalan dengan penelitian Kaimudin, 2021 yang menunjukkan bahwa produk nugget dan stik ikan layang ekor merah tidak tercemar oleh *Salmonella sp.* (negatif/25 gram)

Kandungan Zat Gizi

Zat gizi adalah ikatan kimia yang dibutuhkan oleh tubuh dalam melakukan fungsinya, seperti menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses-proses kehidupan. Zat-zat gizi yang dapat memberikan energi adalah karbohidrat, lemak, dan protein. Adapun vitamin dan mineral diperlukan sebagai pengatur dalam proses-proses oksidasi, fungsi normal saraf dan otot serta banyak proses lainnya yang terjadi di dalam tubuh termasuk proses menua. Baik tidaknya status gizi dipengaruhi bila asupan zat-zat gizi dalam tubuh tercukupi sehingga memungkinkan pertumbuhan dan

perkembangan terjadi secara efisien (Almatsier, 2001).

Kandungan zat gizi nugget ikan gabus dengan 3 konsentrasi penambahan daun katuk yang dianalisis menggunakan perhitungan dengan Tabel Komposisi Bahan Makanan (TKPI) menunjukkan bahwa konsentrasi 50% memiliki kandungan gizi tertinggi per 15 gram atau 1 potong nugget yaitu energi sebesar 70,08 kalori, protein 4 gram, lemak 3,33 gram, karbohidrat 7,45 gram, vitamin A 3,66 mcg, zat besi 11,09 gram, vitamin B1 0,01 gram, vitamin C 6,15, dan kalsium 40,03 gram. Konsentrasi 30% memiliki kandungan zat gizi yang terendah dari ketiga konsentrasi nugget. Hal ini berarti semakin tinggi konsentrasi nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk maka semakin tinggi kandungan zat gizinya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Daya terima *nugget* ikan gabus dengan penambahan daun katuk berdasarkan penilaian organoleptik aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa yang paling disukai adalah konsentrasi 30% (90 gram). *Nugget* ikan gabus dengan penambahan daun katuk yang terdiri atas 3 konsentrasi (30%,40%, dan 50%)

tidak tercemar oleh *Salmonella* sp. (0 koloni/gram). Untuk peneliti berikutnya, disarankan melakukan analisis zat gizi nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk serta mensubstitusi pangan lain pada produk nugget ikan gabus dengan penambahan daun katuk agar daya terima dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, F. K., Ayu, D. F. and . R. (2020) '*Nilai Gizi Dan Karakteristik Organoleptik Nugget Ikan Gabus Dengan Penambahan Kacang Merah*', *Jurnal Teknologi Pangan*, 14(1). doi: 10.33005/jtp.v14i1.2184.
- Almatsier, S. (2001) *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Amelia, S., Lubis, N. D. A. and Balatif, R. (2016) *Mikroorganisme dan Bahan Pangan*. Edited by Tim Qiara Media. Pasuruan, Jawa Timur: Qiara Media.
- Anggraini, L. and Andriani, A. (2021) '*Kualitas kimia dan organoleptik nugget ikan gabus melalui penambahan tepung kacang merah*', *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan*, 2(1), p. 11. doi: 10.30867/gikes.v2i1.429.
- Anggriawin, M. and Pakpahan, N. (2022) '*Uji Cemaran Mikroba pada Produk Ikan Goreng*', 4(1), pp. 29–33.
- Badan Standarisasi Nasional (2013) '*Nugget Ikan*', *Badan Standardisasi Nasional, SNI* 7758:2, pp. 1–12.
- Bella, F. D. and Fajar, N. A. (2019) '*Jurnal Gizi Indonesia Hubungan pola asuh dengan kejadian stunting balita dari keluarga miskin di Kota Palembang*', *Jurnal Gizi Indonesia*, 8(1), pp. 31–39.
- BPOM (2012) *Pedoman Kriteria Cemaran pada Pangan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga*, *Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia*.
- Buckle, K. A. et al. (2009) *Ilmu Pangan*. Edited by H. Purnomo and Adiono. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).
- Chaerunnimah, C. et al. (2021) '*Analisis Zat Gizi dan Organoleptik Olahan Sosis Ikan*

- Gabus sebagai Pangan Alternatif Mencegah Stunting*, *Jurnal Kesehatan Manarang*, 7(2), p. 130. doi: 10.33490/jkm.v7i2.552.
- Dewi, D. P. and Astriana, K. (2019) 'Sustitusi Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynous* Merr.) Pada Pembuatan Nugget Lele (*Clarias batracus*) Untuk Ibu Hamil Anemia', *Prosiding Seminar Nasional ...*, pp. 87–93.
- Dewi, E. K. and Nindya, T. S. (2017) 'Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Besi Dan Seng Dengan Kejadian Stunting Pada Balita 6-23 Bulan', *Amerta Nutrition*, 1(4), p. 361. doi: 10.20473/amnt.v1i4.7137.
- Domili, I. Et Al. (2021) 'Tingkat Kesukaan Dan Umur Simpan Nugget Ikan Gabus (*Channa Striata*) Dengan Penambahan Jagung (*Zea Mays L*) The Level Of Fondness And Shelf Life Of Cork Fish Nuggets (*Channa Striata*) With The Addition Of Corn (*Zea Mays L*) *Journal Health And Science*', *Journal Health And Science ; Gorontalo Journal Health & Science Community*, 5(1), P. 2021.
- Fatiquin, A., Novita, R. And Apriani, I. (2019) 'Pengujian *Salmonella* Dengan Menggunakan Media Ssa Dan *E. Coli* Menggunakan Media Emba Pada Bahan Pangan', *Indobiosains*, 1(1), Pp. 22–29. Doi: 10.31851/Indobiosains.V1i1.2206.
- Fitriani, A. et al. (2022) 'JGK-Vol.14, No.2 Juli 2022', *Jurnal gizi dan kesehatan*, 14(2), pp. 330–343.
- Halim, R. et al. (2022) 'Pengaruh Penambahan Tepung Kelor Terhadap Nilai Gizi Dan Tingkat Kesukaan Produk Nugget Ikan', *Gema Wiralodra*, 13(2), pp. 739–751. doi: 10.31943/gemawiralodra.v13i2.291.
- Hidayat, R. and Wahab, D. (2019) 'Pengaruh Subtitusi Tepung Ubi Kayu Fermentasi Terhadap Nilai Sensorik dan Proksimat Nugget Ikan Gabus', *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 4(2), pp. 2118–2132.
- Jadhey, S., Erina And Abrar, M. (2020) 'Deteksi *Salmonella Sp* Pada

- Pempek Yang Dijual Di Sekitar Kampus Universitas Syiah Kuala*, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner (JIMVET)*, 4(4), pp. 107–113.
- Kaimudin, M. et al. (2021) *'Karakteristik Pangan Fungsional Nugget dan Stik dari Tepung Ikan Layang Ekor Merah (Decapterus kuroides) dan Ampas Tahu'*, *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(3), pp. 370–380. doi: 10.17844/jphpi.v24i3.36967.
- Kemenkes RI (2018) *'Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018'*, *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Kemeterian Kesehatan Republik Indonesia (2022) *'Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022'*, *Kemenkes RI*, pp. 1–14. Available at: <https://www.litbang.kemkes.go.id/buku-saku-hasil-studi-status-gizi-indonesia-ssgi-tahun-2021/>.
- Muntikah, R. (2017) *Ilmu Teknologi Pangan*. Available at: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>.
- Nilfar Ruaida (2020) *'Analisa Zat Besi dan Daya Terima Pada Nugget Ikan Tongkol dengan Substitusi Bayam'*, *Global Health Science*, 5(1), pp. 44–49.
- Nurmalasari, Y., Sjariani, T. and Sanjaya, P. I. (2019) *'Hubungan Tingkat Kecukupan Protein Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 6-59 Bulan Di Desa Mataram Ilir Kec. Seputih Surabaya Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2019'*, *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 6(2), pp. 92–97. doi: 10.33024/Jikk.V6i2.2120.
- Permatasari, M. And Indrawati, V. (2022) *'Crackers Substitusi Tepung Kacang Merah Dan Penambahan Daun Katuk Untuk Ibu Menyusui Level Of Preference and Nutritional Content Of Crackers Substitution Of Red Bean Flour With Additional Katuk Leaves for Breastfeeding Mothers'*, *Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*, 6(1), pp.

- 19–26.
- Sulastri, R. *et al.* (2020) ‘Terhadap Sifat Organoleptik Dan Daya Terima’, *Jurnal Gizi Prima*, 5(1), pp. 30–38.
- Sutio, D. (2017) ‘Analisis Faktor-Faktor Risiko terhadap Kejadian Stunting pada Balita’, *Jurnal Departemen Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat*, Vol. 28 No, pp. 247–256.
- Tarwendah, I. P. (2017) ‘Studi Komparasi Atribut Sensori dan Kesadaran Merek Produk Pangan’, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2), pp. 66–73.
- Taswin, N. C., Karimuna, L. and Asyik, N. (2018) ‘Kajian Formulasi Bubur Jagung (*Zea mays* L.) dan Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L.) pada Pembuatan Dodol Jagung terhadap Nilai Gizi dan Sifat Organoleptik’, *J. Sains dan Teknologi Pangan*, 3(2), pp. 1260–1272.