

Karakteristik Kimia dan Sensori Stik Bawang dengan Penambahan Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Chemical and Sensory Characteristics of Onion Sticks with the Addition of Dumbo Catfish Flour (*Clarias gariepinus*)

Vika Ramadani¹, Titi Rohmayanti^{1a}, Siti Aminah¹

¹Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No 1., Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

^aKorespondensi : Titi Rohmayanti, E-mail: titirohmayanti1@unida.ac.id

Diterima: 14 – 09 – 2023, Disetujui: 31 – 12 - 2024

ABSTRACT

Churros is a food from Spain which is currently popular in Indonesia and less nutritious. Taro flour is a substitute for wheat flour because wheat flour has more calories than taro flour and the addition of Bogor bean flour to making churros can increase the protein in churros. This research aims to innovate churros products based on local food ingredients. This research used a completely randomized design (CRD) consisting of four treatment levels and two replications. The treatment consisted of a comparison of taro flour and Bogor bean flour (100% : 0%), (70% : 30%), (50% : 50%), (30% : 70%). Chemical analysis includes moisture content, ash content, fat content, protein and carbohydrate content as well as sensory and hedonic quality tests to determine the selected product. The research data analysis used was (ANOVA) with Duncan's Advanced Test with a 95% confidence interval. The results showed that the churros selected in the ratio of taro flour and Bogor bean flour (70% : 30%) had a moisture content of 17.70%, ash content of 1.95%, fat content of 12.79%, protein content of 8.98%, carbohydrate content 58.58%. Churros from taro flour with substitution of Bogor bean flour have a texture that tends to be crunchy, the color tends to be brownish yellow, the aroma is not bad, the taste tends to be sweet, the aftertaste is not bitter.

Keywords: dumbo catfish, dumbo catfish meal, onion stick

ABSTRAK

Stik bawang merupakan salah satu jenis makanan ringan yang masih sedikit kandungan zat gizinya. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan pada ikan lele dumbo menjadi tepung yang akan digunakan sebagai pelengkap nutrisi pada produk. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu konsentrasi tepung ikan lele dumbo (0%, 10%, 20%, 30%). Analisis data yang digunakan adalah ANOVA dengan Uji Lanjut Duncan dengan selang kepercayaan 95%. Analisis produk meliputi uji mutu sensori dan hedonik serta analisis kimia (kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat dan nilai energi kkal). Stik bawang terpilih yaitu pada penambahan tepung ikan lele dumbo 10% memiliki nilai kadar air 4,07, kadar abu 0,11, kadar protein 16,01, karbohidrat 52,20 dan nilai kalori 521,33 kkal/100 gram. Hasil uji mutu sensori stik bawang terpilih menghasilkan warna kuning keemasan, aroma tidak bau amis, rasa gurih dan tekstur renyah. Hasil uji hedonik menyatakan stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo disukai oleh panelis.

Kata Kunci: Ikan Lele Dumbo, Stik Bawang, Tepung Ikan Lele Dumbo

PENDAHULUAN

Stik bawang merupakan salah satu jenis makanan ringan yang memiliki bentuk pipih dan panjang. Stik bawang memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi tetapi rendah zat gizi lainnya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Indarasari *et al.* (2008), penggunaan tepung tapioka dan tepung terigu belum meningkatkan kandungan gizi dari cemilan stik bawang. Perlu upaya untuk meningkatkan kandungan protein pada stik bawang yaitu dengan melakukan penambahan bahan pangan sumber protein (Lakahena, 2019). Penelitian Nurwahidah (2019) menyebutkan stik bawang dengan penambahan tepung kelor 10% mampu meningkatkan nilai gizi protein dan kalsium. Belum ada penelitian stik bawang dengan penambahan ikan lele dumbo, padahal ikan lele dumbo memiliki kandungan protein sebesar 17,7-26,7% (Nurilmala, 2009).

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan komoditas unggulan air tawar, mudah dibudidayakan dan mudah diterima masyarakat karena berbagai kelebihanannya. Selain protein, kandungan gizi yang tinggi pada ikan lele dumbo menurut Nurilmala (2009), yaitu lemak berkisar 0,95-11,5%. Adapun kandungan asam amino pada ikan lele dumbo juga cukup lengkap terutama tinggi lisin yaitu 10,5% (Mervina, 2009). Menurut Nofitasari (2015), ikan lele dumbo memiliki kandungan protein yang tidak kalah dibandingkan dengan ikan yang lainnya, selain jumlah produksi yang selalu meningkat setiap tahunnya, ikan lele dumbo juga mudah diperoleh. Salah satu diversifikasi bahan pangan dan untuk menghilangkan bau amis, ikan lele dumbo dibuat am bentuk tepung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ikan lele dumbo terhadap karakteristik kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, total energi kkal), sensori dan nilai kesukaan (warna, aroma, rasa, tekstur).

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan tepung ikan lele adalah ikan lele dumbo segar. Bahan yang digunakan dalam pembuatan stik bawang antara lain, tepung terigu (segitiga biru), margarin, garam, bawang putih, bawang merah, telur, air dan minyak goreng.

Alat yang digunakan dalam pembuatan stik bawang dan tepung ikan lele adalah timbangan digital, sendok, pisau, blender, wajan, ayakan 80 mesh, tray dryer, pasta maker, baskom, pisau dan gelar ukur. Alat yang digunakan untuk analisis kimia yaitu timbangan analitik, soxhlet, kjeldhal, oven, desikator, buret, tanur, pipet mhor, pipet volumetrik, pipet tetes dan erlenmeyer.

Waktu dan Tempat Penelitian

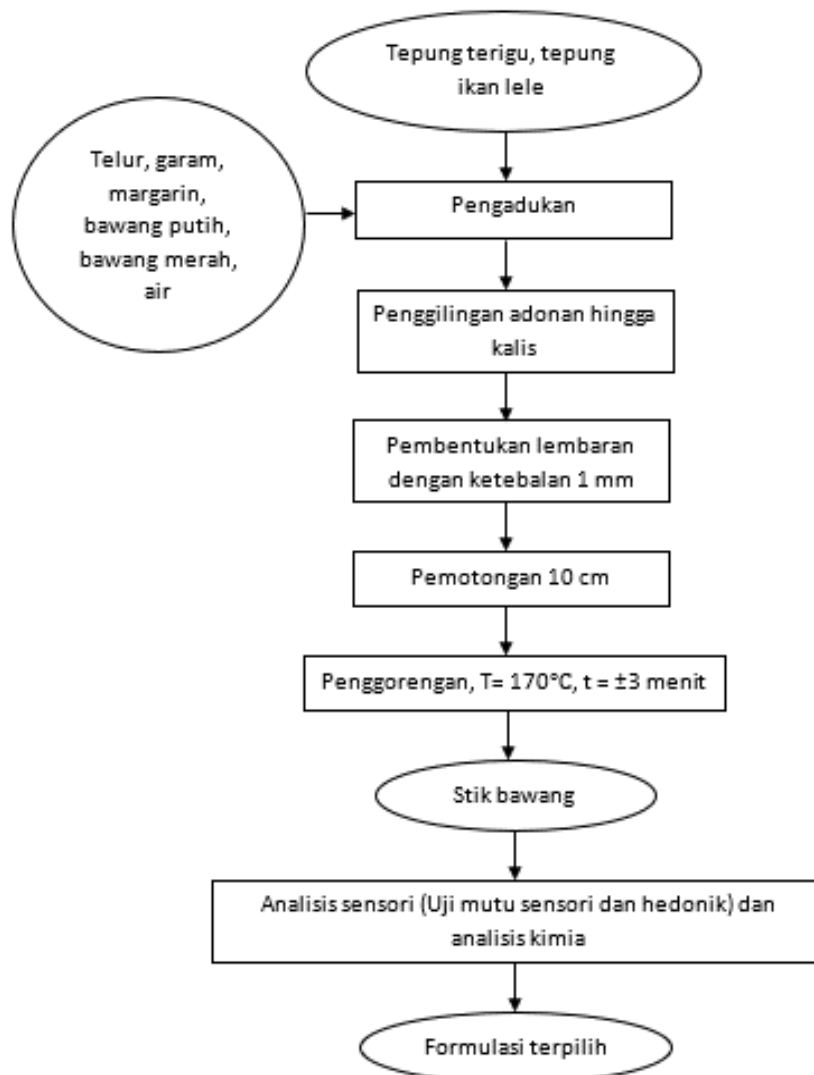
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juni 2023 bertempat di Laboratorium Kimia dan Laboratorium pangan, Universitas Djuanda Bogor.

Pembuatan Tepung Ikan Lele Dumbo

Proses pembuatan tepung daging ikan lele dumbo dimulai dengan membersihkan ikan lele, menghilangkan bagian kepala dan isi perutnya. Kemudian, ikan lele tersebut dicuci dan dikukus selama 60 menit dengan suhu 70°C. Setelah proses pengukusan, daging ikan dipisahkan dari kulit, duri, kepala, dan sirip ikan. Selanjutnya, daging ikan lele dumbo dipotong kecil. Kemudian dikeringkan menggunakan tray dryer pada suhu 60°C selama 6 jam, daging ikan lele dihancurkan menggunakan blender, dan kemudian diayak dengan ayakan berukuran 80 mesh.

Pembuatan Stik Bawang dengan Penambahan Tepung Ikan Lele Dumbo

Proses pembuatan stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan stik bawang (modifikasi Diputra *et al.* 2021)

Tabel 1. Formulasi pembuatan stik bawang

Bahan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Tepung Terigu (g)	100	90	80	70
Tepung Ikan Lele (g)	0	10	20	30
Margarin (g)	5	5	5	5
Telur (g)	30	30	30	30
Bawang Merah (g)	3	3	3	3
Bawang Putih (g)	3	3	3	3
Garam (g)	2	2	2	2
Air (g)	30	30	30	30

Sumber: Modifikasi Diputra *et al.* (2021)

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor perbandingan tepung terigu dan tepung ikan lele dumbo dengan 4 taraf perlakuan dan 2 kali pengulangan. Adapun taraf perlakuannya sebagai berikut: P0 (100:0 g), P1 (90:10 g), P2 (80:20 g) dan P3 (70:30 g). Model matematika yang digunakan yaitu:

$$Y_{ij} = \mu_i + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Analisis Produk

Uji kimia yang akan dilakukan yaitu uji kadar protein (AOAC, 2005), kadar air (AOAC, 2005), kadar abu tidak larut asam (Depkes RI, 2008), kadar lemak (AOAC, 2005), kadar karbohidrat (AOAC, 2005), kadar total kalori (Almatsier, 2001). Kemudian Uji sensori meliputi mutu sensori dan uji hedonik menggunakan skala garis 10 cm dengan tanda batas di kedua ujungnya. Parameter yang dinilai yaitu warna (kuning kecoklatan-kuning keemasan), tekstur (tidak renyah-renyah), aroma (bau amis-tidak bau amis), rasa (tidak gurih-gurih) dan *overall* yang dilakukan oleh panelis semi terlatih sebanyak 30 orang.

Analisis Data

Analisis data diolah menggunakan *Software Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 25.0. Uji statistik yang digunakan adalah uji sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui perlakuan yang digunakan dalam penelitian berpengaruh nyata terhadap produk akhir. Jika sidik ragam memiliki nilai $p < 0,05$ maka perlakuan berpengaruh nyata dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan pada selang kepercayaan 95% (taraf $\alpha = 5\%$ atau 0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tepung Ikan Lele Dumbo

Kadar air tepung ikan lele dumbo yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu sebesar 9,88%. Syarat mutu standar tepung ikan Menurut SNI 2715-2013, yaitu maksimal 10%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar air tepung ikan lele dumbo sudah memenuhi SNI 2715-2013.

Nilai rendemen pada tepung ikan lele dumbo yang dihasilkan yaitu sebesar 10,21%. Hal ini sesuai dengan penelitian Nugroho *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa tepung ikan lele dumbo memiliki rendemen sebesar 8,5%.

Karakteristik Kimia Stik Bawang dengan Penambahan Tepung Ikan Lele Dumbo

Tabel 2 menunjukkan hasil Analisis Kimia Stik Bawang dengan Penambahan Tepung Ikan Lele Dumbo.

Tabel 2. Hasil Analisis Kimia

Parameter	Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Ikan Lele Dumbo			
	P0 (100:0 g)	P1 (90:10 g)	P2 (80:20 g)	P3 (70:30 g)
Kadar Air	4,07 ^a	4,07 ^a	5,80 ^b	5,83 ^b
Kadar Abu	0,22 ^a	0,11 ^a	0,18 ^a	0,31 ^a
Kadar Protein	10,86 ^a	16,01 ^b	20,38 ^c	27,06 ^d
Kadar Lemak	12,50 ^a	27,61 ^b	28,44 ^{bc}	30,06 ^c
Karbohidrat	69,63 ^d	52,20 ^c	46,26 ^b	34,95 ^a
Energi Kkal	434,45 ^a	521,33 ^b	522,47 ^b	509,54 ^b

Keterangan : Notasi huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$.

Kadar Air

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap kadar air stik bawang tepung ikan lele dumbo ($P < 0,05$). Berdasarkan SNI 2886:2015 syarat mutu kadar air ekstrudat maksimal 4%. Semakin tinggi penambahan tepung ikan lele dumbo semakin tinggi pula kadar air yang dihasilkan. Penjelasan ini didasarkan pada penelitian Nugroho (2016), yang menyatakan bahwa tepung dengan kandungan protein tinggi memiliki kemampuan menyerap air yang tinggi. Hal ini juga diperkuat oleh hasil penelitian Mudjajanto & Yulianti (2004), yang menjelaskan bahwa tepung dengan kandungan protein yang tinggi membutuhkan lebih banyak air agar gluten dapat terbentuk untuk menangkap gas, sehingga semakin banyak air yang terserap, maka kadar air dalam adonan akan semakin tinggi.

Kadar Abu

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu tidak larut asam. Hasil kadar abu tidak larut asam dengan penambahan tepung ikan lele dumbo berkisar antara 0,11-0,31%. Adanya komponen abu yang tidak larut dalam asam ini dapat dipengaruhi oleh kondisi bahan baku, yaitu ikan. Witono (2013) menjelaskan bahwa hal ini disebabkan oleh kandungan mineral dan logam yang tidak hanya berasal dari proses dehidrasi osmosis, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi bahan baku ikan segar. Kadar abu yang terdapat dalam ikan juga dapat dipengaruhi oleh kandungan mineral yang ada di habitat hidup ikan (Suwandi *et al.* 2014).

Kadar Protein

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap kadar protein stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan karena tepung ikan lele dumbo mengandung protein yang cukup tinggi. menurut Yuliasri & suandi, (2015) menyatakan bahwa ikan lele memiliki kadar protein sebesar 17,7-26,7%, sehingga tingginya kandungan protein pada ikan lele dapat mempengaruhi kandungan kadar protein pada stik bawang. Hal ini didukung oleh Jatmika (2013) menyatakan bahwa tepung ikan yang berasal dari ikan segar memiliki kandungan protein tinggi, yang akan berdampak pada kandungan protein produk yang dihasilkan.

Kadar Lemak

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap kadar lemak stik bawang tepung ikan lele dumbo ($P < 0,05$). Hal ini dapat disebabkan karena dalam tubuh ikan lele dumbo, terdapat kandungan lemak yang tinggi, yaitu sebesar 20,83% (Widyaniputria, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian Kustiani *et al.* (2017), bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo pada crackers ikan lele berperan dalam peningkatan kandungan lemaknya. Selanjutnya, nilai kadar lemak yang tinggi dalam stik bawang juga dipengaruhi oleh proses penggorengan serta komposisi bahan lain yang digunakan selain bahan baku, seperti penggunaan margarin, telur, dan minyak goreng.

Kadar Karbohidrat

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap karbohidrat stik bawang tepung ikan lele dumbo ($P < 0,05$). Ini disebabkan bahwa semakin banyak penambahan tepung ikan lele dumbo, semakin rendah kadar karbohidratnya. Temuan ini sesuai dengan pernyataan Mahfuz *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa kadar karbohidrat sangat dipengaruhi oleh faktor kandungan gizi lainnya. Jika rata-rata kandungan air, abu, protein, dan lemak meningkat, maka nilai karbohidrat akan menurun, dan sebaliknya, jika kandungan air, abu, protein, dan lemak menurun, maka akan menyebabkan peningkatan kadar karbohidrat.

Nilai Energi Kkal

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap nilai kalori stik bawang tepung ikan lele dumbo ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan oleh tingginya kandungan karbohidrat, protein, dan lemak pada stik bawang, yang dapat mempengaruhi jumlah kalori dalam stik bawang. Almatsier (2003) menyatakan bahwa nilai energi suatu makanan ditentukan oleh kandungan karbohidrat, protein, dan lemaknya.

Uji Mutu Sensori

Tabel 3 menunjukkan hasil uji mutu sensori stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo.

Tabel 3. Hasil analisis mutu sensori stik bawang

Parameter	Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Ikan Lele Dumbo			
	P0 (100:0 g)	P1 (90:10 g)	P2 (80:20 g)	P3 (70:30 g)
Warna	7,27 ^b	7,51 ^b	6,09 ^a	5,48 ^a
Aroma	7,53 ^c	7,33 ^c	6,34 ^b	5,27 ^a
Rasa	7,10 ^b	7,34 ^b	5,98 ^a	5,60 ^a
Tekstur	5,69 ^a	6,05 ^a	6,09 ^a	6,30 ^a

Keterangan: Notasi huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$.

Mutu Warna

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap mutu warna stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan karena tepung ikan lele dumbo memiliki warna kecoklatan dan dapat mempengaruhi warna pada produk stik bawang. Warna coklat pada tepung ikan lele dumbo berasal dari proses pengeringan daging ikan lele dumbo pada saat pembuatan tepung. Hal ini sejalan dengan Pernyataan dari Muna (2017), bahwa warna kecoklatan pada stik bawang disebabkan oleh terjadinya reaksi Maillard. Reaksi ini terjadi karena adanya asam amino lisin dan glukosa yang bereaksi pada suhu tinggi, menghasilkan produk yang memiliki warna coklat.

Mutu Aroma

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap mutu warna stik bawang dengan substitusi tepung ikan lele dumbo ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan karena adanya aroma khas ikan pada tepung ikan lele. Semakin tinggi penambahan tepung daging ikan lele dumbo dapat mempengaruhi aroma stik bawang. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mervina *et al.* (2012), bahwa tepung ikan lele memiliki aroma yang khas, sehingga jika digunakan dalam produk stik bawang, dapat mengubah aroma khas dari stik bawang tersebut.

Mutu Rasa

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap mutu rasa stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo ($P < 0,05$). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Arvianto *et al.* (2016) yang menunjukkan bahwa semakin banyak substitusi tepung ikan lele dumbo, maka akan terasa dominan rasa ikan dengan sedikit rasa yang agak asin pada produk.

Mutu Tekstur

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo tidak berpengaruh nyata terhadap mutu tekstur stik bawang dengan penambahan

tepung ikan lele dumbo ($P>0,05$). Hal ini disebabkan karena konsentrasi tepung ikan lele dumbo yang ditambahkan cukup rendah sehingga tidak mempengaruhi tekstur pada produk stik bawang

Uji Hedonik

Tabel 4 menunjukkan hasil uji hedonik stik Bawang dengan Penambahan Tepung Ikan Lele Dumbo.

Tabel 4. Hasil analisis hedonik stik bawang

Parameter	Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Ikan Lele Dumbo			
	P0 (100 g : 0 g)	P1 (90 g : 10 g)	P2 (80 g : 20 g)	P3 (70 g : 30 g)
Warna	7,39 ^{bc}	7,62 ^c	6,89 ^b	5,66 ^a
Aroma	7,17 ^{bc}	7,62 ^c	6,68 ^b	6,02 ^a
Rasa	6,94 ^b	7,02 ^b	6,17 ^a	5,58 ^a
Tekstur	6,06 ^b	6,44 ^b	6,77 ^b	5,27 ^a
Overall	7,36 ^{bc}	7,93 ^c	6,57 ^{ab}	5,85 ^a

Keterangan : Notasi huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$.

Warna

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap warna stik bawang tepung ikan lele dumbo ($P<0,05$). Tingkat kisaran kesukaan panelis terhadap hedonik warna stik bawang tepung ikan lele dumbo yaitu berkisar 5,66-7,62 artinya kisaran hedonik warna stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo yang dihasilkan yaitu ke arah suka dengan warna yang mengarah ke kuning keemasan.

Aroma

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap stik bawang tepung ikan lele dumbo ($P<0,05$). Tingkat kisaran kesukaan panelis terhadap hedonik aroma stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo yaitu berkisar 6,02-7,62 artinya kisaran hedonik aroma stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo yang dihasilkan yaitu ke arah suka dengan aroma yang mengarah ke tidak bau amis.

Rasa

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap parameter rasa stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo ($P<0,05$). Tingkat kisaran kesukaan panelis terhadap hedonik rasa stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo berkisar 5,58-7,02 artinya kisaran hedonik rasa stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo yang dihasilkan yaitu ke arah suka dengan rasa yang mengarah ke gurih.

Tekstur

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap tekstur stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo ($P>0,05$). Tingkat kisaran kesukaan panelis terhadap tekstur hedonik stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo berkisar 5,27- 6,77 artinya kisaran hedonik tekstur stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo yang dihasilkan yaitu ke arah suka dengan tekstur yang mengarah ke renyah.

Overall

Hasil analisis uji sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap overall stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo ($P < 0,05$). Tingkat kisaran kesukaan panelis terhadap hedonik overall stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo yaitu berkisar 5,85-7,93 artinya kisaran hedonik *overall* stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo yang dihasilkan mengarah ke suka.

Penentuan Produk Terpilih

Penentuan produk terpilih didasarkan pada penilaian kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, karbohidrat dan nilai kalori. uji mutu sensori dan hedonik terbaik. Rekapitan uji kimia, mutu sensori, dan hedonik stik bawang dengan penambahan tepung ikan lele dumbo terpilih dapat dilihat Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitan Uji Kimia, Mutu Sensori, dan Hedonik Stik Bawang dengan Penambahan Tepung Ikan Lele Dumbo Terpilih

Parameter Uji Kimia	P1 (90g : 10g)	SNI 2886:2015
Air	4,07	Max 4
Abu tidak larut asam	0,11	Max 0,1
Lemak	27,61	Max 38
Protein	16,01	-
Karbohidrat	52,20	-
Nilai Energi Kkal	521,33	-
Mutu Sensori		Keterangan
Warna	7,51	Kearah kuning keemasan
Aroma	7,33	Kearah tidak amis
Rasa	7,34	Kearah gurih
Tekstur	6,05	Kearah renyah
Hedonik		Keterangan
Warna	7,62	Kearah Suka
Aroma	7,62	Kearah Suka
Rasa	7,02	Kearah Suka
Tekstur	6,44	Kearah Suka
<i>Overall</i>	7,93	Kearah Suka

Hasil analisis uji kimia kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, karbohidrat dan nilai kalori bahwa produk terpilih pada penelitian ini yaitu pada perlakuan 10% tepung ikan lele dumbo karena pada nilai mutu sensori paling banyak mendekati dengan yang diharapkan serta nilai hedonik yang lebih banyak disukai oleh panelis.

KESIMPULAN

Penambahan konsentrasi tepung ikan lele dumbo berpengaruh terhadap kadar air, kadar protein, kadar lemak, karbohidrat dan nilai kalori stik bawang. Hasil uji mutu sensori dan hedonik yang menyatakan bahwa penambahan tepung ikan lele dumbo berpengaruh terhadap parameter warna, rasa, dan aroma stik bawang. Stik bawang terpilih yaitu pada penambahan tepung ikan lele dumbo 10% memiliki nilai kadar air 4,07%, kadar abu 0,11%,

kadar protein 16,01%, karbohidrat 52,20% dan Nilai Energi kalori 521,33 Kkal. Kemudian, stik bawang ini memiliki warna kuning keemasan, tidak memiliki aroma bau amis, rasa yang gurih dan tekstur yang cukup renyah.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC]. (2005). *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist*. Benyamin Franklin Station.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (2015). *Syarat Mutu Makanan Ringan Ekstrudat (SNI 01-2886 20015)*. Departemen Perindustrian.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (2013). *Tepung Ikan Bahan Baku Pakan (SNI 2715:2013)*. Badan Standarisasi Nasional.
- Amalia, F., Kusharto, C. M. (2013). Formulasi Flakes Pati Garut dan Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Sebagai Pangan Kaya Energi Protein dan Mineral Untuk Lansia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 8(2), 137-144.
- Diputra, I. M. A., Ina, P. T., & Puspawati, G. A. K. D. (2021). Pengaruh Perbandingan Tepung Singkong (*Manihot esculenta* Cranz) dan Puree Wortel (*Daucus carota* L) Terhadap Karakteristik Kue Stik. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(2), 315-323.
- Indarasari, S. D., & Purwani, P. (2008). Wibowo dan Jumali. Nilai Indeks Glikemik Beras beberapa Varietas Padi. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian*, 23(3), 127- 134.
- Mervina, Kasharto, C. M., Marliyati, S. A. (2012). Formulasi Biskuit dengan Substitusi Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Isolat Protein Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Makanan Potensial untuk Anak Balita Gizi Kurang. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 23(1), 9-16.
- Mervina. S. (2009). Formulasi Biskuit Dengan Substitusi Tepung Ikan Lele Dumbo (*Claris gariepinus*) Dan Isolat Protein Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Makanan Potensial Untuk Balita Gizi Kurang. [Skripsi. Institut Pertanian Bogor]. IPB University Scientific Repository
- Moeljanto. (1992). *Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan*. Penebar Swadaya.
- Mudjajanto, E. S & Yulianti, L. N. (2004). *Membuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya.
- Nugroho, H. I., Dewi, E. N., & Rianingsih, L. (2016). Pengaruh Penambahan Tepung Daging Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Terhadap Nilai Gizi Roti Tawar. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 5(4): 11-19.
- Nurwahidah. (2019). Kajian sifat fisik kimia dan organoleptik stik pada berbagai persentase penambahan tepung daun kelor [SKRIPSI]. Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram.
- Rakhmah, Y. (2012). Studi Pembuatan Bolu Gulung dari Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas*) [Skripsi, Universitas Hassanudin]. Universitas Hassanudin Repository.
- Suwandi R, Nurjanah, & Margaretha M. (2014). Proporsi bagian tubuh dan kadar proksimat ikan gabus. *JPHPI*, 17(1).
- Syahril, S. E., & Hasyim, Z. (2016). Perbandingan Kandungan Zat Gizi Ikan Mujair (*Oreochromis mossambica*) Danau Universitas Hasanuddin Makassar dan Ikan Danau Mawang Gowa. *Jurnal Biologi Makassar*, 1(1), 1-7.

- Wahyu, D. P., Razak, M., & Suwita, I. K. (2017). Substitusi Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Nilai Energi, Mutu Kimia dan Mutu Organoleptik Biscuit Crackers Untuk Balita KEP. *Jurnal Ilmiah*, 25(2), 125-134.
- Widyaniputria, R, F., Novidahlia, N., & Nur'utami, D. A. (2020). Penambahan Tepung Ikan Lele dan Tepung Kedelai Pada Biskuit Modified Cassava Flour Untuk Lansia. *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(1), 77-86.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Yuliastri, V., Suwandi, R., & Uju. (2015). Hasil Penilaian Organoleptik dan Histologi Asap pada Proses Pre-Cooking, *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 18(2), 190-204.