



Pembuatan *Roullade* Ikan Patin (*Pangasianodon Hypophthalmus*) Tempe Gembus dengan *Layer* Daun Semanggi (*Marsilea Drummondii*) Ditinjau Sifat Organoleptik

Mutiara Kinanti Ananda¹, Any Sutiadiningsih², Lucia Tri Pangesthi³,
Ila Huda P. D⁴

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60231

Korespondensi penulis: mutiara.20038@mhs.unesa.ac.id

Abstract. Innovation in fish processing, such as *Roullade Fish*, offers an effective way to increase consumption. *Roullade* is a dish made by rolling or wrapping minced meat with a filling. *Roullade Fish* utilizes patin fish due to its thick flesh, minimal bones, and rich nutritional content, including essential amino acids and omega-3 fatty acids. The addition of tempe gembus enhances the texture and nutritional value of the *roullade* by providing fiber and glutamic acid. Tempe gembus also imparts a distinctive umami flavor. To enrich the nutrition and appearance, the *roullade* is coated with a pure of daun semanggi, adding natural aroma and color. This combination is expected to yield a high-quality product with a taste preferred by consumers. This study aims to determine the characteristics of making a *roullade* using striped catfish, tempe gembus, and layered clover leaves in terms of organoleptic properties, nutritional content, and panelist preference. The research method used is experimental, as it aims to identify the effects of using striped catfish, tempe gembus, and clover leaves on the influenced variables. Based on the research results on the preparation of *Roullade* with patin fish, tempe gembus, and daun semanggi layer, the formulation with 70% patin fish, 30% tempe gembus, and 10% daun semanggi achieved the highest scores in color, shape, texture, aroma, and taste. Its nutritional content includes 16.86% protein, 5.10% fat, 38.90% carbohydrates, 3.60% fiber, and 30.60% water. This formulation provides optimal organoleptic quality and balanced nutritional content.

Keyword : *Roullade*, Patin Fish, Tempe gembus, Clover leaves

Abstrak: Inovasi dalam pengolahan ikan, seperti *Roullade Fish*, menjadi cara efektif untuk meningkatkan konsumsi. *Roullade* adalah suatu hidangan cincangan daging yang digulung atau membungkus suatu bahan isian. *Roullade Fish* memanfaatkan ikan patin karena dagingnya yang tebal dan sedikit duri, serta kandungan nutrisi yang kaya, termasuk asam amino esensial dan omega-3. Penambahan tempe gembus meningkatkan tekstur dan nilai gizi *roullade* yang mengandung serat dan asam glutamatnya. Tempe gembus juga memberikan rasa umami yang khas. Untuk memperkaya nutrisi dan tampilan, *roullade* dilapisi dengan pure daun semanggi, yang menambah aroma dan warna alami. Kombinasi bahan ini diharapkan menghasilkan produk dengan kualitas tinggi dan cita rasa yang disukai konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dalam pembuatan *Roullade* berbahan dasar ikan patin, tempe gembus, dengan *Layer* daun semanggi dilihat dari sifat organoleptik, kandungan gizi dan tingkat kesukaan. Metode penelitian ini termasuk dalam penelitian *eksperimen*. Penelitian dengan pendekatan *eksperimen* ini digunakan karena penelitian bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan daging ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi terhadap variabel yang dipengaruhi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pembuatan *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi formula proporsi yang memberikan hasil yang signifikan dengan proporsi ikan patin 70%, tempe gembus 30%, dan *layer* daun semanggi 10%, memperoleh nilai tertinggi dalam warna, bentuk, tekstur, aroma, dan rasa. Kandungan gizinya adalah 16,86% protein, 5,10% lemak, 38,90% karbohidrat, 3,60% serat, dan 30,60% air. Perlakuan tersebut memberikan kualitas organoleptik yang optimal dan kandungan gizi yang seimbang.

Kata kunci : *Roullade*, Ikan Patin, Tempe Gembus, Daun Semanggi

1. LATAR BELAKANG

Indonesia menjadi satu dari lima penghasil ikan laut terbesar di dunia. Saat ini Indonesia berada di peringkat dua sebagai negara produsen ikan laut terbesar setelah China. China mendominasi sekitar 40 persen pemasok global (Ayu, 2023). Menurut data Kementerian

Kelautan dan Perikanan, hasil produksi ikan di tanah air mencapai 24,86 juta ton yang terdiri atas perikanan budidaya sebanyak 16,87 juta ton dan perikanan tangkap 7,99 ton (Ayu,2023). Besarnya potensi produksi perikanan tersebut diimbangi dengan perkembangan teknologi membantu para pelaku industri perikanan meningkatkan produksi, efisiensi, dan memperluas jangkauan pasar (Pardede,2024).

Dalam menyadarkan masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi ikan diperlukan inovasi dalam pengolahan ikan. Salah satu inovasi pengolahan ikan yang dapat diterima oleh masyarakat adalah ikan giling yang di isi dan digulung, kemudian diberikan lapisan dan digoreng yang lebih dikenal dengan *roullade fish*. *Roullade* adalah hidangan berupa irisan atau cincangan daging yang digulung atau membungkus dengan isian seperti keju, sayuran, atau bahan lainnya. Dalam penelitian ini jenis ikan yang sesuai untuk hidangan ini adalah ikan yang memiliki daging tebal dan sedikit duri, seperti ikan patin. Ikan patin menjadi salah satu jenis ikan tawar yang digemari masyarakat karena mudah ditemui dan bernilai ekonomis. Ikan patin memiliki kandungan asam amino esensial, mengandung omega 3 yang didominasi oleh DHA untuk perkembangan sel otak terutama bagi balita dan anak-anak. (Suryaningrum *et al.*,2013). Selain itu, kandungan kolagen dan asam glutamat yang dapat berfungsi untuk menjadi pengental dan pemberi rasa dalam makanan.

Memperbaiki tekstur dan nilai gizi *roullade* dilakukan penambahan pengisian yang memiliki kandungan serat dalamnya seperti tempe gembus. Tempe gembus merupakan produk tempe yang terbuat dari hasil sisa pengolahan tahu yang di fermentasi Tempe gembus memiliki kandungan serat yang berfungsi untuk pembentukan dan pemeliharaan bentuk produk, serta meningkatkan daya tahan selama pengolahan dan penyimpanan (Pepadu *et al.*, 2023b; Rizzo, 2024). Selain memberikan struktur, asam glutamat dalam tempe gembus juga menambah rasa umami yang meningkatkan cita rasa *roullade*. Menurut penelitian Bunga (2021),“campuran beberapa bahan makanan sumber protein nabati dapat menghasilkan komposisi dengan kualitas tinggi”. Dalam memvariasikan nutrisi dan penampilan rolade, produk ini akan dilapisi dengan lembaran pure daun semanggi. Daun semanggi memiliki senyawa volatil dapat memberikan rasa dan aroma pada produk makanan (Ma’arif *et al.*2020),serta klorofil yang berfungsi sebagai pewarna makanan alami.

2. KAJIAN TEORITIS

Roullade

Roullade berasal dari Bahasa Prancis *rouler* yang artinya digulung atau *rolled* dalam bahasa Inggris. Suatu hidangan khas Eropa berupa irisan atau cincangan daging yang digulung

menggiling/ membungkus suatu bahan isian bisa keju, sayuran, atau bahan isian, sayuran, atau bahan daging lainnya (Susanto,2009).*Roullade* menjadi produk yang berbahan dasar daging sebagai sumber protein yang cukup tinggi mudah (Masitoh et al., 2020).

Kajian Umum Ikan Patin

Ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*) merupakan salah satu ikan air tawar potensial dibudidayakan di Indonesia, serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Jenis-jenis ikan patin di Indonesia sangat banyak, antara lain *Pangasius pangasius* atau *Pangasius jambal*, *Pangasius humeralis*, *Pangasius lithostoma*, *Pangasius nasutus*, *pangasius polyuranodon*, *Pangasius nienwenhuisii*. Ikan patin memiliki bentuk tubuh memanjang, pipih, dan tidak bersisik dengan kulit yang halus dan licin (Suryaningrum Dwi et al. 2013). Serta memiliki karakteristik daging berwarna putih yang memiliki tekstur lembut dan halus dengan citarasa yang khas (Wahyuningtyas et al. 2020).

Kajian Umum Tempe Gembus

Tempe gembus merupakan adalah tempe yang dibuat menggunakan hasil sisa pengolahan tahu yang di fermentasi dengan bantuan jamur tempe yaitu *Rhizopus oligosporus* (Syahadi et al, 2022). Selama proses fermentasi, ampas tahu akan mengalami perubahan baik fisik maupun kimianya. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi fermentasi tempe antara lain jenis kedelai, oksigen, kelembaban, suhu, dan konsentrasi inokulum (Pepadu et al. 2023a). Tempe gembus dikenal pertama kali di daerah pulau Jawa pada tahun 1943 saat sedang mengalami persediaan bahan makan yang menipis. Tempe gembus ini mudah ditemukan pada pasar tradisional di Jawa Timur dan Jawa Tengah. (Hermayani Eni et al, 2017).

Kajian Umum Daun Semanggi

Daun semanggi merupakan Semanggi air (*Marsilea Drummondii*) merupakan jenis tumbuhan paku-pakuan yang tumbuh di daerah danau, rawa dan sawah. (Linda et al. 2023). Fungsi daun semanggi banyak dijadikan sebagai bahan pangan dan tanaman obat (Candra et al. 2022). Semanggi air memiliki morfologi yang sangat khas yaitu bentuk daun yang menyerupai payung yang tersusun dari empat kelopak anak daun yang berhadapan (Linda et al. 2023). Semanggi memiliki akar tunggang yang berserabut. Batangnya tegak dan sangat mudah dipatahkan dengan tinggi 2 hingga 18 cm.

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode penelitian ini termasuk dalam penelitian *eksperiment*. Penelitian dengan pendekatan *eksperimen* ini digunakan karena penelitian bertujuan untuk mengetahui ada atau

tidaknya pengaruh penggunaan daging ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi terhadap variabel yang dipengaruhi. penelitian ini terbagi menjadi dua proses yaitu proses pendahuluan penelitian eksperimen dan proses inti penelitian eksperimen.

Tempat dan Waktu Peneliti

Kegiatan penelitian “Pembuatan *Roullade* Ikan Patin Tempe Gembus Dengan *Layer* Daun Semanggi Ditinjau Sifat Organoleptik” dilaksanakan pada Laboratorium Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya yang beralamat Jl. Ketintang No.156, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60231 dengan waktu selama 5 bulan yaitu Februari 2024 hingga Juli 2024. Waktu dan kegiatan penelitian tersaji pada Tabel 1

Tabel 1 Waktu dan Tempat

Uraian Kegiatan	Waktu Kegiatan																							
	Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Menentukan judul dan konsultasi	■	■																						
Menyusun proposal bab 1 - 3 dan konsultasi			■	■	■	■	■	■																
Seminar proposal									■															
Revisi dan konsultasi									■	■	■	■												
Pra eksperimen									■	■	■	■	■											
Eksperimen dan Validasi														■	■									
Pengambilan Data																	■							
Analisis Data																		■	■	■				
Sidang Tugas Akhir																							■	

Teknik Analisis Data

Data penelitian yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dan ditabulasi menggunakan aplikasi SPSS dengan menggunakan uji Anava (*Analysis of Veriance*) Ganda. Anava Ganda (*Two way anava*) adalah analisis varians yang digunakan untuk mengolah data yang terdiri dua atau lebih variabel pembanding. Uji selanjutnya menggunakan uji duncan untuk mengetahui perbedaan pengaruh proporsi serta interaksi proporsi dan penambahan mutu sensorik

Data yang telah di hasilkan dari uji sifat organoleptik yang memiliki kriteria baik selanjutnya dilakukan uji laboratorium di balai Penelitian dan Konsultasi Industri untuk mengetahui komposisi gizi yang terkandung meliputi protein, lemak, air, serat, omega.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan Sifat Organoleptik Interaksi Proporsi

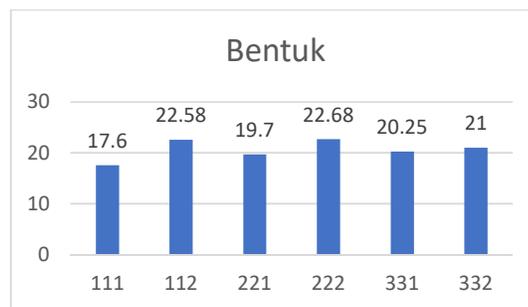
Dalam aspek penilaian mutu produk pangan dapat ditentukan dengan melakukan uji sifat orgoneptik. Uji sifat organoleptik dilakukan menggunakan indera (perasa, penciuman, penglihatan, pendengaran, atau peraba) untuk menilai kualitas sebuah produk pangan. Sifat

organoleptik pada penelitian ini merupakan kenampakan fisik *roullade* hasil dari beberapa variasi campuran ikan patin dan tempe gembus yang dinilai dengan panca indra meliputi bentuk, warna, tekstur, aroma, dan rasa

Pengujian sifat organoleptik pada penelitian ini dilakukan oleh panelis terlatih berjumlah 5 orang dan panelis semi terlatih sebanyak 35 orang. Data yang terkumpul diolah menggunakan SPSS versi 29 dengan menggunakan uji Anava (*Analysis of Variance*) Ganda. Hasil analisis dan pembahasan sebagai berikut.

1. Bentuk

Bentuk merupakan parameter organoleptik yang merujuk pada karakteristik fisik atau tampilan luar dari produk pangan. Tujuan dari tes sifat organoleptik bentuk pada pangan untuk mengevaluasi dan memastikan kualitas serta konsistensi produk pangan. Hasil analisis rata-rata bentuk *roullade* dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Rata – rata warna *roullade*

Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa bentuk pada *roullade* berbahan dasar ikan patin dan tempe gembus dengan daun semanggi sebagai *Layer*, diperoleh rata – rata tertinggi sebesar 22,33 pada ketiga perlakuan proporsi (60 : 40 ; 70 : 30 ; 80 : 20) dengan penambahan daun semanggi sebanyak 10%. Rata – rata terendah sebesar 14,75 pada perlakuan 111 dengan proporsi ikan patin 60%; tempe menjes 40%; semanggi 5%. Dengan persentase yang menunjukkan variasi respons panelis terhadap kesesuaian kriteria yang di harapkan dapat dilihat pada tabel 2

Hasil uji anova ganda yang menunjukkan signifikan terhadap bentuk *roullade* ikan patin tempe gembus dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 1 Hasil Uji Anova Bentuk

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Bentuk					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	731.693 ^a	5	146.337	2.710	.021
Intercept	102176.267	1	102176.267	1892.445	<.001
Proporsi	48.408	2	24.204	.448	.839
Layer	504.600	1	504.600	9.346	.002
Proporsi * Layer	178.675	2	89.338	1.656	.193
Error	12634.050	234	53.992		
Total	115542.000	240			
Corrected Total	13365.733	239			

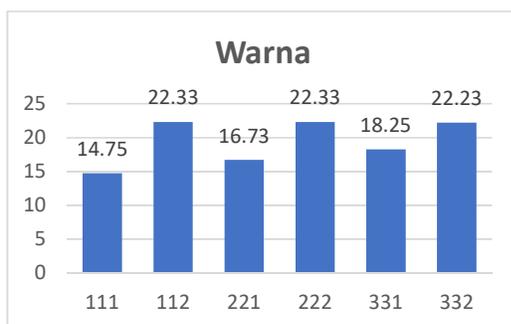
a. R Squared = .055 (Adjusted R Squared = .035)

Hasil uji dua jalur ANOVA pada tabel 2, proporsi ikan patin tempe gembus tidak ada pengaruh terhadap bentuk ($p \text{ value} = 0,639$). Hasil yang serupa terdapat pada interaksi proporsi ikan patin dengan tempe gembus ditambah dengan layer daun semanggi terhadap bentuk roullade ($p \text{ value} = 0,193$). Sedangkan, hasil yang signifikan ($p \text{ value} < 0,05$) ditunjukkan pada daun semanggi sebagai layer.

Berdasarkan hasil uji dua jalur ANOVA pada tabel 2 yang memberikan pengaruh signifikan terhadap bentuk adalah daun semanggi sebagai *layer*. Hal tersebut juga diperkuat dengan nilai rata-rata tertinggi pada proporsi ikan patin 70%; tempe menjes 30%; layer semanggi 10%. Maka pada perlakuan bentuk tersebut sesuai dengan kriteria yang diharapkan yaitu memiliki kerapatan dan kokoh tidak pecah.

2. Warna

Warna merupakan parameter organoleptik yang merujuk pada karakteristik visual yang berkaitan dengan warna produk makanan. Warna menjadi salah satu komponen utama yang paling terlihat dan pertama kali dinilai oleh konsumen saat memilih atau mengonsumsi makanan. Hasil analisis rata-rata warna *roullade* dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2 Rata – rata warna *roullade*

Dari gambar 2 dapat dilihat bahwa warna pada *roullade* berbahan dasar ikan patin dan tempe gembus dengan daun semanggi sebagai *Layer*, diperoleh rata – rata tertinggi sebesar 22,33 pada ketiga perlakuan proporsi (60 : 40 ; 70 : 30 ; 80 : 20) dengan penambahan daun semanggi sebanyak 10%. Rata – rata terendah sebesar 14,75 pada perlakuan 111 dengan proporsi ikan patin 60%; tempe menjes 40%; semanggi 5%. Dengan persentase yang menunjukkan variasi respons panelis terhadap kesesuaian kriteria yang di harapkan dapat dilihat pada table 1

Tabel 2 Persentase tingkat kesesuaian produk

Perlakuan	Persentase (%)				
	1	2	3	4	5
111	0%	10%	15%	35%	40%

112	5%	0%	30%	18%	48%
221	0%	8%	15%	33%	45%
222	0%	10%	15%	35%	40%
331	5%	15%	23%	40%	18%
332	0%	8%	15%	33%	45%

Hasil analisis varians dari respons panelis dengan nilai kriteria sesuai dan sangat sesuai bervariasi berkisar 18-48% dari total panelis. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan 111 dengan proporsi ikan patin 60%; tempe menjes 40%; daun semanggi 10% dengan persentase tertinggi pada kriteria sesuai dan sangat sangat sesuai sebanyak 48% panelis. Sedangkan, untuk nilai terendah diperoleh pada perlakuan 3311 dengan proporsi ikan patin 70%; tempe menjes 30%; daun semanggi 5% dengan persentase terendah pada kriteria sesuai dan sangat sangat sesuai sebanyak 18% panelis.

Hasil uji anova ganda yang menunjukkan signifikan terhadap warna *roullade* ikan patin tempe gembus dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Hasil Uji Anova Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2207.433 ^a	5	441.487	8.817	<.001
Intercept	90637.067	1	90637.067	1810.034	<.001
Proporsi	116.608	2	58.304	1.164	.314
Layer	1960.817	1	1960.817	39.158	<.001
Proporsi * Layer	130.008	2	65.004	1.298	.275
Error	11717.500	234	50.075		
Total	104562.000	240			
Corrected Total	13924.933	239			

a. R Squared = .159 (Adjusted R Squared = .141)

Hasil uji dua jalur ANOVA pada tabel 4., proporsi ikan patin tempe gembus tidak ada pengaruh terhadap bentuk (p value= 0,314). Hasil yang serupa terdapat pada interaksi proporsi ikan patin dengan tempe gembus ditambah dengan *layer* daun semanggi terhadap bentuk *roullade* (p value= 0,275). Sedangkan, hasil yang signifikan (p value< 0,01) ditunjukkan pada daun semanggi sebagai *layer*.

Berdasarkan hasil uji dua jalur ANOVA pada tabel 4 yang memberikan pengaruh signifikan terhadap warna adalah daun semanggi sebagai *layer*. Hal tersebut juga diperkuat dengan nilai rata-rata tertinggi pada penggunaan daun semanggi sebanyak 10% dibandingkan penggunaan daun semanggi sebanyak 5%. Maka pada penggunaan daun semanggi sebanyak 10% sesuai dengan kriteria yang diharapkan yaitu berwarna hijau pesto.

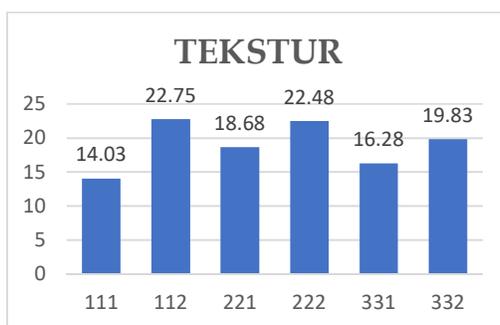
Dari hasil pengamatan uji organoleptik pada warna terlihat bahwa semakin besar penggunaan daun semanggi terdapat hasil akhir *roullade*. Hal tersebut dipengaruhi oleh warna

bahan utama pada adonan *roullade* yaitu variasi pencampuran ikan patin dan tempe gembus yang berwarna putih. Selain itu, dipengaruhi juga bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan adonan seperti ayam, tepung tapioka, terigu, telur cenderung memiliki warna putih dan kuning. Ketika penggunaan daun semanggi pada *roullade* sebagai *layer* akan menimbulkan warna hijau yang lebih mencolok. Hal tersebut dipengaruhi oleh kandungan klorofil yang terkandung dalam daun semanggi, sehingga semakin banyak presentase pure daun semanggi yang dipakai maka warna hijau pada daun semanggi akan menutupi kecerahan dari warna dasar ikan patin dengan tempe gembus sehingga menghasilkan perpaduan warna hijau yang menarik. Selain itu, proses pemasakan juga mempengaruhi warna yang akan ditimbulkan.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Amrih et al. 2024) Klorofil juga memiliki sifat peka terhadap panas sehingga selama proses pemanasan baik terbuka maupun tertutup akan terjadi proses degradasi klorofil pada sampel kacang panjang. Klorofil juga memiliki sifat larut air, maka warna air hasil rebusan kacang panjang juga menjadi keruh.

3. Tekstur

Tekstur merupakan parameter organoleptik yang merujuk pada karakteristik yang dapat dirasakan oleh indera manusia terkait dengan tekstur suatu bahan atau makanan. Tekstur menjadi salah satu komponen utama dari mutu produk dan dapat mempengaruhi citra produk tersebut. Hasil analisis rata-rata warna *roullade* dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 2 Rata – rata tekstur *roullade*

Dari gambar 3 dapat dilihat bahwa tekstur pada *roullade* berbahan dasar ikan patin dan tempe gembus dengan daun semanggi sebagai *Layer*, diperoleh rata – rata tertinggi sebesar 22,75 pada perlakuan 222 dengan proporsi ikan patin 70%; tempe menjes 30%; semanggi 10%. Rata – rata terendah sebesar 14,03 pada perlakuan 111 dengan proporsi ikan patin 60%; tempe menjes 40%; semanggi 5%. Dengan persentase yang menunjukkan variasi respons panelis terhadap kesesuaian kriteria yang di harapkan dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 3 Persentase tingkat kesesuaian produk

Perlakuan	Persentase (%)				
	1	2	3	4	5
111	0%	3%	15%	43%	40%
112	0%	5%	25%	23%	48%
221	3%	10%	23%	40%	25%
222	0%	3%	15%	43%	40%
331	10%	18%	30%	33%	10%
332	3%	10%	23%	40%	25%

Hasil analisis varians dari respons panelis dengan nilai kriteria sesuai dan sangat sesuai bervariasi berkisar 23-48% dari total panelis. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan 112 dengan proporsi ikan patin 60%; tempe menjes 40%; daun semanggi 10% dengan persentase tertinggi pada kriteria sesuai dan sangat sangat sesuai sebanyak 48% panelis. Sedangkan, untuk nilai terendah diperoleh pada perlakuan 331 dengan proporsi ikan patin 70%; tempe menjes 30%; daun semanggi 5% dengan persentase terendah pada kriteria sesuai dan sangat sangat sesuai sebanyak 10% panelis.

Hasil uji anova ganda yang menunjukkan signifikan terhadap tekstur *roullade* ikan patin tempe gembus dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6 Hasil Uji Anova Tekstur

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: Tekstur						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Corrected Model	2364.021 ^a	5	472.804	10.105	<.001	
Intercept	86678.004	1	86678.004	1852.470	<.001	
Proporsi	300.658	2	150.329	3.213	.042	
Layer	1722.704	1	1722.704	36.817	<.001	
Proporsi * Layer	340.658	2	170.329	3.640	.028	
Error	10948.975	234	46.790			
Total	99991.000	240				
Corrected Total	13312.996	239				

a. R Squared = .178 (Adjusted R Squared = .160)

Hasil uji dua jalur ANOVA pada tabel .6, interaksi proporsi ikan patin tempe gembus dengan daun semanggi sebagai *Layer* memberikan pengaruh terhadap tekstur (p value= 0,028). Sedangkan, hasil yang paling signifikan (p value < 0,05) ditunjukkan pada daun semanggi sebagai layer. Selanjutnya, untuk mengetahui pengaruh maka dilakukan uji lanjut duncan. hasil uji duncan dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 4 Hasil Uji Duncan Tekstur

Ikan Tempe	N	Subset	
		1	2
Patin 80% Menjes 20%	80	18.05	
Patin 60% Menjes 40%	80	18.39	
Patin 70% Menjes 30%	80		20.58
Sig.		.755	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = 46.790.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 80.000.
b. Alpha = .05.

Dari hasil duncan pada tabel 7 diatas, menunjukkan bahwa perlakuan proporsi ikan patin 70% tempe gembus 30% dengan nilai rata-rata yang dihasilkan 20,58 menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik sesuai dengan kriteria tekstur yang dihasilkan yaitu memiliki tekstur yang padat. Berbeda dengan perlakuan proporsi ikan patin 80% tempe menjes 20% dengan nilai rata-rata 18.05 dan ikan patin 60% dan tempe menjes 40% dengan nilai rata-rata 18.39 yang memiliki kriteria tekstur yang cukup sesuai.

Berdasarkan hasil uji dua jalur ANOVA pada tabel 6 yang memberikan pengaruh signifikan terhadap tekstur adalah interaksi proporsi ikan patin tempe gembus dengan daun semanggi sebagai Layer. Hal tersebut juga diperkuat dengan uji lanjutan duncan bahwa interaksi proporsi yang terbaik pada perlakuan ikan patin 70% tempe gembus 30%. Maka pada perlakuan tersebut sesuai dengan kriteria yang diharapkan yaitu memiliki teksturnya padat dan kenyal.

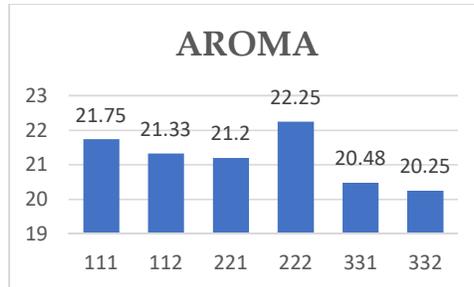
Tekstur kenyal pada *roullade* dipengaruhi oleh struktur daging ikan patin yang lembut dan kenyal. Berdasarkan kajian teori, kandungan protein dalam daging patin dapat mempengaruhi kekenyalan. Protein yang cukup dan berkualitas baik dapat membantu mempertahankan struktur daging yang kenyal. Sedangkan tekstur padat dipengaruhi oleh serat kasar yang terkandung didalam tempe gembus. Serat kasar dalam tempe gembus dapat mengikat dan memperkuat bahan-bahan lain dalam produk pangan, seperti tepung atau daging. Berdasarkan kajian teori serat kasar pada tempe gembus memiliki komponen selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang memberikan struktur yang kuat dan kokoh.

Bahan tambahan seperti telur, tepung terigu, tepung tapioka menjadi faktor penting dalam membentuk tekstur *roullade*. Penambahan telur, tepung terigu, dan tapioka mempengaruhi kepadatan dan kekenyalan produk makanan karena kandungan protein, gluten, dan pati yang membentuk struktur yang kokoh dan elastis.

4. Aroma

Aroma merupakan parameter organoleptik yang merujuk pada sensorik yang berkaitan dengan aroma atau bau suatu bahan pangan. karakteristik yang dapat dirasakan oleh

indera manusia terkait dengan tekstur suatu bahan atau makanan. Aroma menjadi salah satu komponen utama dalam memastikan kualitas aroma suatu produk dari mutu produk dan dapat mempengaruhi citra produk tersebut. Hasil analisis rata-rata aroma *roullade* dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 3 Rata – rata aroma *roullade*

Dari gambar 4.4 dapat dilihat bahwa aroma pada *roullade* berbahan dasar ikan patin dan tempe gembus dengan daun semanggi sebagai *Layer*, diperoleh rata – rata tertinggi sebesar 22,25 pada perlakuan 222 dengan proporsi ikan patin 70%; tempe menjes 30%; semanggi 10%. Rata – rata terendah sebesar 20.25 pada perlakuan 332 dengan proporsi ikan patin 60%; tempe menjes 40%; semanggi 5%. Dengan persentase yang menunjukkan variasi respons panelis terhadap kesesuaian kriteria yang di harapkan dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 5 Persentase tingkat kesesuaian produk

Perlakuan	Persentase (%)				
	1	2	3	4	5
111	3%	10%	15%	35%	38%
112	3%	5%	18%	48%	28%
221	3%	5%	30%	35%	28%
222	8%	3%	15%	40%	35%
331	3%	8%	15%	35%	40%
332	18%	3%	10%	38%	33%

Hasil analisis varians dari respons panelis dengan nilai kriteria sesuai dan sangat sesuai bervariasi berkisar 28%-48% dari total panelis. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan 331 dengan proporsi ikan patin 80%; tempe menjes 20%; daun semanggi 5% dengan persentase tertinggi pada kriteria sesuai dan sangat sangat sesuai sebanyak 40% panelis. Sedangkan, untuk nilai terendah diperoleh pada perlakuan 221 dan 222 dengan proporsi ikan patin 70%; tempe menjes 30%; dengan penggunaan daun semanggi 5% dan 10% dengan persentase terendah pada kriteria sesuai dan sangat sangat sesuai sebanyak 28%panelis.

Hasil uji anova ganda yang menunjukkan signifikan terhadap bentuk *roullade* ikan patin tempe gembus dapat dilihat pada tabel 9

Tabel 9 Hasil Uji Anova

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Aroma

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	113.933 ^a	5	22.787	.418	.836
Intercept	107950.417	1	107950.417	1982.506	<.001
Proporsi	87.258	2	43.629	.801	.450
Layer	1.067	1	1.067	.020	.889
Proporsi * Layer	25.608	2	12.804	.235	.791
Error	12741.650	234	54.451		
Total	120806.000	240			
Corrected Total	12855.583	239			

a. R Squared = .009 (Adjusted R Squared = -.012)

Hasil uji dua jalur ANOVA pada tabel 9, menunjukkan bahwa tidak ada hasil yang signifikan. Hasil interaksi proporsi ikan patin tempe gembus dengan daun semanggi sebagai layer menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh terhadap aroma yang dihasilkan pada sifat organoleptik *roullade* yang ditunjukkan bahwa (p value= 0,791). Hasil yang serupa terdapat pada proporsi ikan patin tempe gembus maupun daun semanggi sebagai layer terhadap aroma *roullade* (p value= 0,450 dan p value= 0,889).

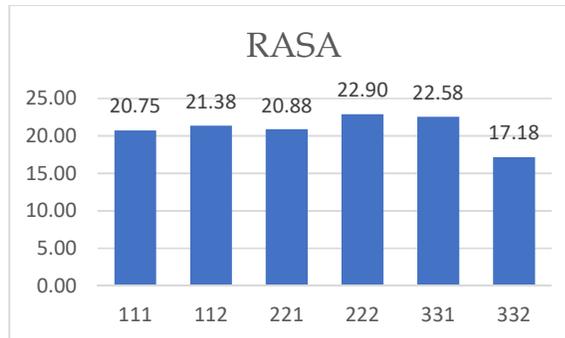
Berdasarkan hasil uji dua jalur ANOVA pada tabel 9 menunjukkan bahwa tidak ada hasil yang signifikan yang memberikan pengaruh terhadap aroma. Dari hasil pengamatan uji organoleptik pada aroma terlihat bahwa proses pemasakan menjadi faktor penyebabnya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Sundari et al. 2015) Pengolahan bahan pangan dengan menggunakan proses pemasakan umumnya mengakibatkan penurunan komposisi kimia dan zat gizi bahan pangan tersebut seperti kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak. Tinggi atau rendahnya penurunan kandungan gizi suatu bahan pangan pangan akibat pemasakan tergantung dari jenis bahan pangan, suhu yang digunakan.

Setelah proses pemasakan, aroma ikan patin umumnya tidak lagi terasa kuat atau dominan seperti saat ikan tersebut mentah. Beberapa metode memasak tertentu dapat mengurangi intensitas senyawa-senyawa volatil yang memberikan aroma khas pada ikan, sehingga menghasilkan aroma yang lebih netral. Sementara itu, aroma tempe gembus tetap mempertahankan aroma yang khas dan karakteristiknya. Proses fermentasi tempe gembus melibatkan aktivitas mikroorganisme seperti jamur *Rhizopus* dalam fermentasi kedelai, yang memberikan aroma yang unik pada tempe gembus setelah proses pemasakan. Meskipun aroma daun semanggi tidak dominan atau kuat, tetap memiliki keunikan aromatiknnya sendiri yang dapat bervariasi antara individu.

5. Rasa

Rasa merupakan parameter organoleptik yang merujuk pada sensorik yang berkaitan dengan persepsi indera pengecap. Ini adalah salah satu aspek penting dalam evaluasi kualitas

makanan karena mempengaruhi penerimaan dan kepuasan konsumen. Parameter ini dapat meliputi berbagai atribut seperti manis, asam, pahit, asin, dan umami. Hasil analisis rata-rata aroma *roullade* dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 4 Rata – rata rasa *roullade*

Hasil uji sifat organoleptik rasa pada *roullade* berbahan dasar ikan patin dan tempe gembus dengan daun semanggi sebagai *Layer*, diperoleh rata – rata tertinggi sebesar 22,9 pada perlakuan 222 dengan proporsi ikan patin 70%; tempe menjes 30%; semanggi 10%. Rata – rata terendah sebesar 17,18 pada perlakuan 332 dengan proporsi ikan patin 80%; tempe menjes 20%; semanggi 10%. Dengan persentase yang menunjukkan variasi respons panelis terhadap kesesuaian kriteria yang di harapkan dapat dilihat pada tabel 10

Tabel 6 Persentase tingkat kesesuaian produk

Perlakuan	Persentase (%)				
	1	2	3	4	5
111	8%	3%	60%	10%	20%
112	5%	0%	15%	58%	23%
221	13%	3%	18%	25%	43%
222	5%	0%	10%	48%	38%
331	3%	8%	20%	30%	40%
332	25%	8%	13%	18%	38%

Hasil analisis varians dari respons panelis dengan nilai kriteria sesuai dan sangat sesuai bervariasi berkisar 10-58% dari total panelis. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan 221 dengan proporsi ikan patin 70%; tempe menjes 30%; daun semanggi 5% dengan persentase tertinggi pada kriteria sesuai dan sangat sangat sesuai sebanyak 43% panelis. Sedangkan, untuk nilai terendah diperoleh pada perlakuan 111 dengan proporsi ikan patin 60%; tempe menjes 40%; daun semanggi 5% dengan persentase terendah pada kriteria sesuai dan sangat sangat sesuai sebanyak 20% panelis.

Hasil uji anova ganda yang menunjukkan signifikan terhadap bentuk *roullade* ikan patin tempe gembus dapat dilihat pada tabel 11

Tabel 7 Hasil Uji Anova Rasa

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Data

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	869.633 ^a	5	173.927	2.980	.013
Intercept	105252.817	1	105252.817	1803.601	<.001
Proporsi	139.008	2	69.504	1.191	.306
Layer	68.267	1	68.267	1.170	.281
Proporsi * Layer	662.358	2	331.179	5.675	.004
Error	13655.550	234	58.357		
Total	119778.000	240			
Corrected Total	14525.183	239			

a. R Squared = .060 (Adjusted R Squared = .040)

Hasil uji dua jalur ANOVA pada tabel 11, proporsi ikan patin tempe gembus tidak ada pengaruh terhadap aroma (p value= 0,306). Hasil yang serupa terdapat pada daun semanggi sebagai layer terhadap aroma *roullade* (p value= 0,281). Sedangkan, hasil yang signifikan (p value< 0,04) ditunjukkan pada interaksi proporsi ikan patin dengan tempe gembus ditambah dengan layer daun semanggi.

Berdasarkan hasil uji dua jalur ANOVA pada tabel 11 yang memberikan pengaruh signifikan terhadap rasa adalah interaksi proporsi ikan patin tempe gembus dengan daun semanggi sebagai Layer. Hal tersebut juga diperkuat dengan uji lanjutan duncan bahwa interaksi proporsi yang terbaik pada perlakuan ikan patin 70% tempe gembus 30%. Maka pada perlakuan tersebut sesuai dengan kriteria yang diharapkan yaitu memiliki rasa berasa berasa gurih

Kombinasi kandungan-kandungan ini dalam ikan patin dan tempe gembus berperan dalam menciptakan rasa gurih yang akan dihasilkan pada rasa *roullade*. Kedua bahan ini terkandung asam amino dan protein yang ketika dimasak dapat menghasilkan rasa umami atau gurih. Lemak yang baik dan sehat dalam ikan patin dapat memberikan tekstur lembut dan membantu menyebarkan rasa gurih dalam hidangan. Serta penggunaan daun semanggi memberikan sentuhan rasa ringan yang tidak dominan dapat memberikan kontras yang menarik terhadap rasa manis ikan patin dan gurih tempe gembus.

Rasa gurih pada *roullade* ini dipengaruhi juga oleh bahan tambahan seperti bawang bombay, bawang putih akan menimbulkan kompleksitas rasa serta penggunaan saus tiram, minyak wijen menambahkan lapisan rasa yang lebih dalam dan menyeimbangkan rasa dan memberikan sentuhan rasa khas dan menambah kelembutan serta kelembaban hidangan.

Uji organoleptik pembuatan *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi dengan kriteria yang ditinjau dari bentuk, warna, tekstur aroma, dan rasa yang dibuat dari 6 sampel dengan proporsi yang berbeda. Berdasarkan kolom diatas, terlihat bahwa sampel 222 dengan perbandingan ikan patin 70% : Tempe gembus 30%: *layer* daun semanggi 10%, memiliki rata-rata nilai yang lebih tinggi dari lima sampel lainnya. Sehingga dapat ditarik

kesimpulan atau dapat dijadikan acuan untuk menentukan perlakuan yang terbaik. Perlakuan terbaik pada produk *rolulade* ikan patin dengan tambahan tempe gembus dan *layer* daun semanggi terbaik adalah sampel 222.

Kandungan Gizi yang Terkandung dalam *Roullade*

Menurut hasil terbaik pada uji organoleptik dalam pembuatan *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi selanjutnya dilakukan uji lanjutan yaitu uji kandungan gizi. Tujuan uji kandungan ini adalah untuk mengetahui kandungan gizi yang terdapat pada 100 gram *roullade* dengan proporsi ikan patin dan tempe gembus *layer* daun semanggi. Uji kandungan gizi dilakukan di laboratorium i. Hasil uji kandungan gizi dapat dilihat pada tabel 12 sebagai berikut.

Tabel 8 Hasil Kandungan Gizi *Roullade*

Kandungan Nutrisi	Komposisi
Protein	16.86 %
Lemak	5.1 %
Serat	3.6 %
Karbohidrat	38.9%
Air	30.6%

Sumber: Balai Penelitian dan Konsultasi Industri (2024)

1. Protein

Protein merupakan zat gizi penting bagi tubuh manusia, yaitu sebagai pengatur metabolisme dan bahan utama pembentuk jaringan atau sebagai zat pembangun tubuh (Damongilala, 2021). Protein sebagai sumber asam-asam amino yang mengandung C, H, O, dan N yang tidak dimiliki oleh karbohidrat dan lemak (Rokhmah et al, 2022). Protein sebagai sumber energi memberikan 4 Kkal per gramnya. Jumlah total protein tubuh adalah sekitar 19% dari berat daging, 45% dari protein tubuh adalah otot (Rosaini et al, 2015).

Berdasar hasil uji laboratorium kandungan protein pada produk *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi menunjukkan hasil sebesar 16,86%. Menurut Badan Standarisasi Nasional 8504:2018, kadar protein rolade minimal 6%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar protein pada produk *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi memiliki nilai kandungan gizi lebih besar dari minimal kandungan gizi *roullade* kombinasi, sudah memenuhi syarat mutu.

Peningkatan kadar protein pada produk *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi dipengaruhi oleh kandungan protein pada bahan utama yang memiliki kandungan protein yang tinggi. Kandungan protein dalam ikan patin, protein dari tempe

gembus, serta protein nabati yang terdapat dalam daun semanggi. Kombinasi bahan ini menghasilkan perpaduan yang dapat meningkatkan nilai protein total. Menurut (Damongilala, 2021), Mutu protein makanan antara lain ditentukan oleh komposisi dan jumlah asam amino esensial. Pangan hewani mengandung asam amino lebih lengkap dan banyak dibanding pangan nabati. Oleh karena itu pangan hewani mempunyai mutu protein yang lebih baik dibandingkan pangan nabati. Selain mutu protein, juga ditentukan oleh daya cerna protein tersebut, yang dapat berbeda antar jenis pangan.

2. Lemak

Lemak atau lipida merupakan sumber energi yang berperan penting dalam proses metabolisme tubuh. Di dalam tubuh, lemak bersumber dari asupan makanan serta produk metabolisme hati (Damongilala, 2021). Lemak juga berfungsi sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K. Lemak merupakan sumber energi yang besar karena setara dengan 9 kkal untuk 1 gram lemak (Rokhmah et al, 2022). Berdasar hasil uji laboratorium kandungan lemak pada produk *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi menunjukkan hasil sebesar 5,10%. Menurut Badan Standarisasi Nasional 8504:2018, kadar lemak rolade maksimal 7%. Hasil analisis kadar lemak *roullade* ikan patin tempe gembus termasuk memenuhi syarat mutu.

Penggunaan ikan patin, tempe gembus, dan minyak wijen dalam *roullade* patembus menghasilkan kandungan lemak yang sehat didominasi asam lemak tak jenuh. Lemak dari ikan patin menyediakan omega 3 sementara lemak dari minyak wijen menambah omega-6 dan antioksidan, menciptakan *roullade* dengan kandungan lemak yang seimbang dan kaya akan manfaat kesehatan yang signifikan .

3. Serat

Serat merupakan komponen polisakarida yang bukan *starch* (*non-starch polysaccharides*) pembentuk struktur tanaman seperti selulosa, hemiselulosa, pektin, gum, lignin, dan lain-lain. Serat tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia. Serat pangan (*dietary fiber*) secara fisik terdiri dari serat pangan yang larut air dan serat pangan yang tidak larut air. Kedua serat pangan ini, memperlama masa transit makanan dalam organ pencernaan (memperlama rasa kenyang), dan sebagian difermentasi oleh mikroba usus menjadi asam lemak rantai pendek.

Berdasar hasil uji laboratorium kandungan serat pada produk *roullade* petembus menunjukkan hasil sebesar 3,60% merupakan nilai yang baik dan berkontribusi positif terhadap asupan serat harian. Menurut peraturan KemenKes RI No. 28 tahun 2019, tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia 25-30 gram per hari. Sumber serat utama dalam produk *roullade* petembus berasal dari penggunaan tempe gembus dan daun

semanggi. Proporsi bahan dan metode pengolahan berperan penting dalam menentukan kandungan serat akhir produk.

4. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi yang tersusun dari atom unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) (Rokhmah, et al. 2022). karbohidrat dapat dikatakan sebagai zat gizi yang berfungsi utama sebagai penghasil energi, dengan kandungan satu gram karbohidrat setara dengan empat Kalori. Karbohidrat juga merupakan sumber *dietary fiber* yang berguna untuk pencernaan. Karbohidrat banyak terdapat dalam bahan nabati.

Berdasar hasil uji labaratorium kandungan karbohidrat pada produk *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi menunjukkan hasil sebesar 38,90% merupakan sumber karbohidrat yang signifikan dengan aturan nilai gizi sebesar 214 gram, sehingga setara dengan angka kebutuhan karbohidrat harian. Kandungan karbohidrat pada produk produk *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi diperoleh dari penggunaan tempe gembus serta penambah tepung terigu dan tapioka.

5. Air

Kandungan air merupakan salah satu parameter dalam uji laboratoruim kimia yang sangat penting dalam industri pangan untuk berpengaruh terhadap kesegaran, daya tahan dan umur simpan bahan pangan. Dengan semakin kecilnya kadar air, maka umur simpannya akan lebih lama. Kandungan air dalam suatu bahan pangan menjadi faktor penting karena memengaruhi penampakan, tekstur serata cita rasa pangan.

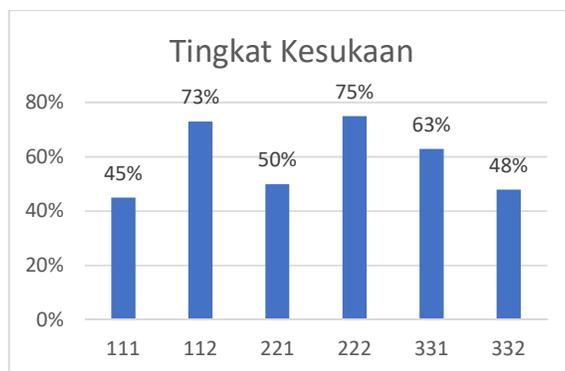
Berdasar hasil uji labaratorium kandungan air pada produk *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi menunjukkan hasil sebesar 30,60%. Hal ini menunjukkan kelembapan yang tepat untuk menjaga tekstur *roullade* agar tetap lembut dan *juicy*. Meskipun belum ada standar khusus untuk kadar air *roullade* tidak tersedia dalam (SNI) 8503 : 2018 serta FatSecret platform Api pada 100 gram. Faktor- faktor yang mempengaruhi kandungan air *roullade* adalah pada penggunaan bahan baku utama seperti ikan patin, tempe gembus dan daun semanggi memiliki kontribusi terhadap total kandungan air dalam *roullade*. Ketiga bahan tersebut memiliki kandungan air yang cukup tinggi dan penambahan bahan seperti tepung dapat mempengaruhi daya serap air, berkontribusi pada kandungan air pada hasil akhir produk. Penurunan kadar air akibat mekanisme interaksi pati dan protein sehingga air tidak dapat diikat secara sempurna karena ikatan hidrogen yang biasanya mengikat air telah dipakai untuk interaksi pati dan protein (Husna, 2020).

Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Produk Roullade

Uji kesukaan yaitu sebuah pengujian yang digunakan untuk mengukur kesukaan atau ketidaksukaan antara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor. Menurut Susiwi dalam jurnal (Tarwendah, 2017), uji hedonik di bidang pangan digunakan dalam hal pemasaran, yaitu untuk memperoleh pendapat konsumen terhadap produk baru, hal ini diperlukan untuk mengetahui perlu tidaknya perbaikan lebih lanjut terhadap suatu produk baru sebelum dipasarkan, serta untuk mengetahui produk yang paling disukai oleh konsumen.

Pada penelitian ini menggunakan skala uji 1-5. Skala uji yang digunakan dengan nilai 1 = sangat tidak suka, 2 = kurang suka, 3 = netral, 4 = suka dan 5 = sangat suka. Data hasil uji kesukaan *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi dapat dilihat pada lampiran 8. Berikut ini jumlah persentase responden yang suka dan sangat suka terhadap produk *roullade* patembus sebagai berikut dapat dilihat pada gambar 6.

Gambar 5 Grafik Tingkat Kesukaan



Hasil uji kesukaan terhadap produk *roullade* patembus menunjukkan bahwa sebanyak 75% panelis menyukai produk *roullade* dengan kode perlakuan 222 (ikan patin 70%; tempe menjes 30%; semanggi 10%) serta sebanyak 73% panelis menyukai produk *roullade* dengan kode perlakuan 112 (ikan patin 60%; tempe menjes 40%; semanggi 10%). Hal tersebut, menunjukkan bahwa kombinasi bahan yang digunakan berhasil menghasilkan produk yang sangat disukai oleh konsumen.

Sebaliknya, pada perlakuan 111 dengan formulasi penggunaan bahan ikan patin 60%; tempe menjes 40%; semanggi 10% dan perlakuan 332 dengan formulasi penggunaan bahan ikan patin 80%; tempe menjes 20%; semanggi 10% menunjukkan bahwa tingkat kesukaannya sangat rendah, dengan jumlah panelis yang menyukai produk hanya sebanyak 45% dan 48%. Hal tersebut, menunjukkan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan penelitian yang telah dilakukan pada pembuatan *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi, dapat ditarik kesimpulan bahwa sebagai berikut ini.

1. Interaksi proporsi ikan patin dan tempe gembus dengan *layer* daun semanggi menunjukkan bahwa sampel 222 (dengan proporsi ikan patin 70%, tempe gembus 30%, dan *layer* daun semanggi 10%) memiliki nilai rata-rata tertinggi pada semua aspek organoleptik, yaitu warna, bentuk, tekstur, aroma, dan rasa. Sampel ini menunjukkan hasil terbaik dalam hal warna yang menarik, bentuk yang baik, tekstur yang halus, aroma yang menggugah, dan rasa yang disukai.
2. Kandungan gizi yang terkandung di *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi yaitu pada perlakuan 222 dengan formulasi ikan patin 70%; tempe menjes 30%; *layer* semanggi 10% terkandung protein 16,86 %, lemak 5,10%, karbohidrat 38,90 %, serat 3,60 % dan air 30,60%
3. Hasil uji kesukaan *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi diperoleh sebanyak 28% panelis menyukai kode perlakuan 222 dengan formulasi ikan patin 70%; tempe menjes 30%; semanggi 10%. Dari hasil uji organoleptik formula tersebut juga termasuk *roullade* paling baik dan sesuai dengan kriteria yang diharapkan dan banyak disukai oleh panelis

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan untuk mengembangkan produk *roullade* ikan patin tempe gembus dengan *layer* daun semanggi sebagai berikut.

1. Setelah diketahui kriteria mutu terbaik, maka diperlukan adanya penelitian lanjutan berkaitan mengatasi masalah tekstur lembek dengan menyesuaikan proporsi ikan patin dan tempe gembus atau dengan menambahkan bahan pengikat lain
2. Penelitian ini hanya mengetahui sebagian kandungan gizi, Maka perlu dilakukan uji lanjutan pada kandungan gizi secara menyeluruh agar dapat mengembangkan strategi pemasaran yang efektif dengan menonjolkan keunggulan gizi dari produk *roullade* ini. Mengingat tren konsumen saat ini semakin peduli akan kesehatan
3. Lakukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi proporsi bahan lain dalam *roullade*, seperti penggunaan variasi tempe gembus atau daun semanggi, untuk menemukan

kombinasi yang optimal dalam hal warna, tekstur, aroma, dan rasa yang dapat berkaitan dengan tingkat kesukaannya.

4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap harga jual produk, kemasan yang aman, inovatif, dan ramah lingkungan untuk menambah daya tarik produk

6. DAFTAR REFERENSI

- Al Husna, D. (2020). *Studi penerimaan konsumen terhadap rolade ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung sago (*Metroxylon sago* Rottb)*. Riau.
- Amin, S., Nanik, S., & Asrie, W. Y. (2022). Karakteristik fisikokimia tempe ampas tahu-kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan UNISRI*, 7(2), 125–130.
- Arbi, A. S. (2009). *Pengenalan evaluasi sensori*. In K. Darwin (Ed.), *Praktikum evaluasi sensori*. Universitas Terbuka.
- Damongilala, L. J. (2021). *Kandungan gizi pangan ikani*. CV. Patra Grafindo.
- Hermayani, E., Murdijati, G., & Umar, S. (2017). *Makanan tradisional Indonesia: Seri kelompok makanan fermentasi dan makanan yang populer di masyarakat* (2nd ed.). In P. M. Saraswati Putri & S. P. Mardika (Eds.), UGM Press.
- Hernawan, U. E., & Setyawan, A. D. (2003). Organosulphure compound of garlic (*Allium sativum* L.) and its biological activities. *Biofarmasi Journal of Natural Product Biochemistry*, 1(2), 65–76. <https://doi.org/10.13057/biofar/f010205>
- Ma'arif, B., Jatmiko, R. A., Megawati, D. S., Annisa, R., Sugihantoro, H., Muchlisin, M. A., Laswati, H., & Agil, M. (2020). Analisis in silico senyawa fitokimia dari fraksi n-heksana daun semanggi (*Marsilea crenata* Presl.) sebagai agen neuroprotektif. *Islamic Pharm*, 5(1), 33–40. <https://doi.org/10.18860/jip.v5i1.9180>
- Masitoh, S., & Chayati, I. (2020). Pengembangan eelrolade (rolade belut) berbahan dasar belut sebagai produk inovasi olahan ikan.
- Nur, R. L., Budi, S. R., Handayani, D., Novia, A., Suhendriani, S., Ahmad, F., Widhi, H. M., Yohanes, K., Nur, H. L., Bayu, A. N., Anto, H. T., & Rasmaniar. (2022). *Pangan dan gizi* (Vol. XIV, 1st ed.). In W. R. Ronal (Ed.), Yayasan Kita Menulis.
- Pepadu, J., Amaro, M. G., Ariyana, M. D., Rahayu, T. I., Handayani, B. R., & Nazaruddin, N. (2023a). Upaya peningkatan nilai ekonomis ampas tahu dengan pelatihan pembuatan tempe ampas tahu. *Jurnal Pepadu*, 4(1), 158–164. <https://doi.org/10.29303/pepadu.v4i1.2264>
- Putri, I. (2017). Studi komparasi atribut sensoris dan kesadaran merek produk pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Rizzo, G. (2024). Soy-based tempeh as a functional food: Evidence for human health and future perspective. *Frontiers in Bioscience - Elite*, 16(1), 1–16.
- Rosaini, H., Rasyid, R., & Hagramida, V. (2015). Penetapan kadar protein secara Kjeldahl beberapa makanan olahan kerang remis (*Corbiculla moltkiana* Prime.) dari Danau Singkarak. *Vol. 7*.
- Sisca, S. (2009). *Roulade sajian lauk istimewa ala Perancis* (1st ed.). In H. Intarina (Ed.), Gremedia Pustaka Utama.
- Suryaningrum, D., Suryanti, & Ijah, M. (2013). *Membuat filet ikan patin* (Vol. IV, I.). In H. E. Sri, I. H. Eko, B. Jamal, & K. P. Pratiwi (Eds.), Penebar Swadaya.
- Theresia, S. D., Ijah, M., & Tahapari, E. (2010). Profil sensori dan nilai gizi beberapa jenis ikan. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 5(2), 153–164. <https://doi.org/10.15578/jpbkp.v5i2.419>

- Velina, L. M., Amalia, L., & Kurniawan, M. F. (2023). Chemical and sensory characteristics of clover (*Marsilea crenata*) powder infusion with the addition of red ginger (*Zingiber officinale*). *Food Scientia: Journal of Food Science and Technology*, 3(1), 81–91. <https://doi.org/10.33830/fsj.v3i1.4886.2023>
- Wahyuningtyas, M. P., Setiati, Y., & Riska, N. (2020). Karakteristik fisik penambahan ikan patin siam (*Pangasius sutchii*) pada sus kering. *Jurnal Teknologi Busana dan Boga*, 8(2).