



Pengembangan Produk Pempek Vegetarian dalam Pemanfaatan Tahu Putih Sebagai Alternatif Ikan tenggiri

INFO PENULIS

Fenny Oktavia Gotami
Batam Tourism Polytechnic
Fennychai2710@gmail.com

Agung Arif Gunawan
Batam Tourism Polytechnic
Agung@btp.ac.id

Eva Amalia
Batam Tourism Polytechnic
Eva@btp.ac.id

Heri Nuryanto
Batam Tourism Polytechnic
Heri@btp.ac.id

INFO ARTIKEL

ISSN: 2808-1307
Vol. 5, No. 1, April 2025
<https://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh>

© 2025 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan Referensi:

Gotami, F. O., Gunawan, A. A., Amalia, E., & Nuryanto, H. (2025). Pengembangan Produk Pempek Vegetarian dalam Pemanfaatan Tahu Putih Sebagai Alternatif Ikan tenggiri. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 5 (3), 4832-4840.

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh harga ikan yang fluktuatif dan ketersediaannya yang terbatas, serta meningkatnya permintaan terhadap makanan nabati dikalangan konsumen vegetarian. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan dua formulasi, yaitu F1 (100% Ikan Tenggiri) sebagai kontrol dan F2 (100% Tahu Putih) sebagai substitusi. Proses pembuatan dilakukan dengan mengikuti tahapan tradisional pembuatan pempek. Evaluasi sensoris dilakukan dengan melibatkan panelis terlatih (5 penjual vegetarian pengalaman) dan panelis tidak terlatih (25 konsumen) untuk menilai atribut warna, aroma, rasa dan tekstur menggunakan skala hedonik 5 poin. Data hasil pengujian dianalisis menggunakan Uji Kruskal-Wallis karena data berskala ordinal. Apabila hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney sebagai uji lanjut untuk mengetahui perbedaan antar pasangan perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pempek berbasis tahu (F2) mendapatkan tingkat penerimaan yang baik, terutama pada aspek tekstur dan rasa, yang dinilai sebanding dengan pempek berbasis ikan tradisional. Temuan ini membuktikan bahwa tahu dapat menjadi alternatif yang layak untuk menggantikan ikan dalam pembuatan pempek, serta memberikan pilihan yang lebih sehat, bebas kolesterol, dan inklusif bagi konsumen vegetarian. Penelitian ini berkontribusi terhadap inovasi kuliner tradisional Indonesia dan membuka peluang bagi industri tahu skala kecil di Batam untuk menciptakan produk bernilai tambah sambil tetap melestarikan warisan budaya kuliner lokal

Kata kunci: Pempek, tahu, Substitusi Ikan, Evaluasi sensoris, inovasi makanan tradisional

Abstract

This study aims to develop and evaluate vegetarian pempek using white tofu as substitute for spanish mackerel (*Scomberomorus Commerson*). The traditional main ingredient. The research was motivated by the fluctuating price and limited availability of fish, alongside the growing demand for plant-based food alternatives among vegetarian consumers. An experimental method was employed with two formulations : F1 (100% Mackerel) as the control and F2 (100% Tofu) as the substitution. The production process followed traditional pempek preparation methods. Sensory evaluation was conducted using both trained panelist (5 experienced vegetarians seller) and untrained panelist (25 consumers) , assessing color, aroma, taste, and texture on 5 point hedonic scale. Data obtained from the sensory evaluation were analyzed using the Kruskal-Wallis test because the data were measured on an ordinal scale. if the results of the analysis indicated significant differences among treatments, the analysis was continued using the Mann-Whitney test as a test to determine differences between treatment pairs. The result showed that tofu-based pempek (F2) achieved good acceptance, particularly in texture and taste , which were considered comparable to traditional fish-based pempek. The findings confirm that tofu can serve as a viable alternative to fish in pempek. Providing a healthier, cholesterol-free, and inclusive option for vegetarian consumers. This research contributes to the innovation of Indonesian traditional cuisine and offers opportunities for small scale tofu industries in Batam to create value-added products while preserving cultural heritage.

Keywords: Pempek , tofu , fish substitution , sensory evaluation, traditional food innovation.

A. Pendahuluan

Kesehatan dan gaya hidup sehat kini menjadi fokus utama masyarakat modern, terutama generasi muda. Salah satu aspek penting dalam gaya hidup sehat adalah pola makan. Pola makan vegan , yang menghindari konsumsi produk hewani dan turunannya serta menekankan bahan pangan nabati, semakin banyak diminati karena terbukti memberi manfaat kesehatan, termasuk menurunkan risiko penyakit kronis seperti jantung , diabetes, dan kanker. Selain itu , pola makan vegetarian juga mendukung perubahan pola makan jangka panjang. (Jordy & Laksmidewi, 2022) Kesadaran akan isu lingkungan dan kesejahteraan hewan turut mendorong peralihan ke pola nabati. Mengingat pangan hewani berdampak signifikan pada iklim, lahan, pola emisi gas rumah kaca, pola makan vegan kaya akan serat, vitamin, mineral, dan antioksidan yang dapat meningkatkan energi , memperbaiki metabolisme, serta menjaga berat badan ideal sehingga relevan di tengah gaya hidup tidak sehat masyarakat modern. (eraspace, 2024) Kesehatan dan gaya hidup sehat telah menjadi fokus utama dalam masyarakat modern, terutama di kalangan generasi muda. Salah satu aspek penting dari gaya hidup sehat life style adalah pola makan, pola makan vegan yang menghindari konsumsi produk hewani dan turunannya serta menekankan pada bahan makanan nabati, semakin mendapatkan perhatian dari masyarakat sebagai diet yang dapat meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan (I Made Suraharta, 2024) Disisi lain Indonesia memiliki kekayaan kuliner tradisional yang mencerminkan keragaman geografis, sejarah, dan nilai sosial setiap daerah. Hidangan tradisional tidak hanya berfungsi sebagai makanan, tetapi juga berperan penting dalam ritual , perayaan adat , hingga interaksi sehari-hari. Seiring perkembangan zaman, kuliner tradisional terus mengalami inovasi untuk mempertahankan daya tariknya, termasuk dengan menggabungkan cita rasa otentik dengan sentuhan modern. Salah satu kuliner tradisional Indonesia yang terkenal adalah pempek, makanan khas Palembang berbahan dasar ikan, tepung sagu, dan bumbu sederhana. Pempek mengandung kandungan nutrisi yang baik seperti karbohidrat, protein, dan lemak yang berasal dari daging ikan, ikan yang sering digunakan dalam pembuatan pempek ini biasanya ikan tenggiri, ikan gabus, ikan tongkol dan ikan salmon. (Zein et al., 2021) Namun, harga dan ketersediaan ikan tenggiri yang fluktuatif, ditambah meningkatnya tren pola makan nabati, dapat membuka peluang untuk menghadirkan inovasi pempek berbasis bahan non-hewani tahu putih, olahan kedelai tinggi protein, bertekstur lembut, dan bercita rasa netral, menjadi salah satu alternatif yang potensial. Pempek berbahan tahu putih dapat menjadi pilihan bagi konsumen vegan maupun non-vegan, karena bebas kolesterol, lebih rendah lemak jenuh dibanding pempek ikan , serta kaya protein nabati yang bermanfaat untuk menurunkan kolesterol jahat dan meningkatkan kolesterol baik. Dengan demikian, pengembangan pempek tahu putih sebagai pengganti ikan tenggiri, mengevaluasi

tingkat penerimaan konsumen melalui uji organoleptik (rasa, aroma, tekstur, dan warna), serta menganalisis kualitas organoleptiknya sebagai alternatif pempek ikan. Pempek adalah makanan tradisional khas Sumatera Selatan berupa olahan ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dan tepung sagu, yang biasanya disajikan dengan kuah cuko bercita rasa manis-asam pedas dari gula aren, cuka, asam jawa, dan cabai. Hidangan ini dipengaruhi oleh kuliner tionghoa dan kini memiliki banyak variasi bentuk, isian, serta cara penyajian. Kreativitas masyarakat telah melahirkan berbagai inovasi resep pempek, menjadikannya simbol identitas Sumatera Selatan. Selain bernilai sejarah dan filosofis, pempek juga telah diakui UNESCO sebagai warisan budaya tak benda. (Alkalah, 2016) Ikan tenggiri merupakan ikan laut dari famili marga *scomberomorus* dengan suku (famili) *scombridae*. Ikan ini juga masih kerabat dengan ikan tuna, ikan tongkol, ikan makarel, dan ikan kembung. Ikan ini tersebar luas perairan Indonesia, salah satunya banyak ditemukan di Gorontalo. (Alkalah, 2016)

Tenggiri masih menjadi komoditas perikanan laut yang paling utama karena memiliki nilai komersial yang tinggi dan ikan tenggiri mengandung gizi yang cukup sebagai bahan baku industri pangan termasuk pempek, otak-otak, dan kerupuk ikan. Selain itu kandungan gizinya yang meliputi protein sehat, serta mineral penting menjadikan ikan ini sumber nutrisi yang bermanfaat untuk menunjang kesehatan dan kebutuhan gizi masyarakat.

Tahu merupakan salah satu produk olahan kedelai yang memiliki segmen pasar yang luas di Indonesia. Jenis-jenis tahu yang tersedia di pasar sangat beragam, tahu juga dijual dalam kondisi basah dan juga digoreng serta terbuka. Tahu kerap dijadikan salah satu menu diet rendah kalori karena kandungan hidrat arangnya yang rendah.

Tahu memiliki banyak jenis yaitu tahu susu, tahu kuning, tahu pong, tahu sutra (tofu) dan tahu kering / kulit tahu. Salah satu jenis tahu yang digemari oleh masyarakat adalah tahu putih.

Tahu sudah menjadi salah satu makanan pokok yang kerap dijadikan alternatif pengganti protein hewani, seperti ikan. Selain murah dan mudah diakses, tahu juga kaya akan protein nabati berkualitas tinggi, serta mengandung asam amino esensial yang lengkap. (Ipb, n.d.)

Tahu memiliki beragam manfaat kesehatan berkat kandungan nutrisinya, seperti protein nabati, kalsium, zat besi, isoflavone, dan antioksidan, tahu juga memiliki beberapa manfaat yaitu mengontrol gula darah, mencegah tulang keropos, memelihara fungsi otak, menurunkan kadar kolesterol, menghambat pertumbuhan sel kanker, menjaga kesehatan jantung dan dapat menjaga berat badan. (Agustin, 2024)

Tahu putih memiliki daya simpan yang relatif pendek dan mudah rusak karena adanya pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. (Ayu Christianingrum, 2022)

Produk tahu juga memiliki variasi tekstur mulai dari lembut (soft), agak padat (firm), hingga sangat padat (extra firm), dengan cita rasa yang netral. Proses pembuatan tahu umumnya meliputi beberapa tahapan yaitu pembersihan kedelai, perendaman, penggilingan kedelai dengan air, penyaringan, perebusan, proses penggumpalan (coagulation), dan pengepresan. (Pal et al., 2019)

Dalam hal ini untuk mengganti protein ikan dapat menjadi alternatif yang berkelanjutan merupakan salah satu strategi yang menjanjikan untuk mengurangi konsumsi daging, keuntungan lingkungan dari mengandalkan sumber protein non-hewani cukup signifikan, peralihan penuh ke protein non-hewani dalam pola makan manusia diperkembangkan dapat menurunkan penggunaan sumber daya alam yang saat ini didedikasikan untuk sektor peternakan sebesar 35-50%. Di negara-negara barat, protein nabati lebih populer dibandingkan protein alternatif lainnya. (Fiorentini et al., 2020)

Alasan penelitian ini dilakukan untuk memberikan inovasi pada produk pangan tradisional sekaligus mendukung potensial lokal. Batam memiliki pabrik tahu yang produksinya melimpah, namun pemanfaatannya masih terbatas pada olahan sederhana. Disisi lain, jumlah konsumen vegetarian terus meningkat sehingga membutuhkan alternatif pangan tradisional yang sesuai dengan pola makan nabati.

Dengan mengembangkan pempek berbahan dasar tahu putih sebagai substitusi ikan, penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan pilihan makanan bagi konsumen vegetarian, tetapi juga membuka peluang baru bagi UMKM tahu di Batam untuk meningkatkan nilai tambah produknya dan memperluas pasar.

B. Metodologi

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan *research and development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan serta mengevaluasi formulasi pempek berbasis tahu putih sebagai alternatif pengganti ikan tenggiri (*Scomberomorus*

Commerson) dalam upaya menciptakan produk pangan yang lebih berkelanjutan dan ramah bagi konsumen vegetarian.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2025 di kediaman penulis, berlokasi di Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Kota Batam, provinsi Kepulauan Riau. Lokasi ini dipilih karena mudah diakses serta memungkinkan pengendalian terhadap proses produksi dan evaluasi produk secara langsung.

C. Metodologi

Pengujian sensoris merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan kualitas suatu produk pangan, panelis dalam pengujian sensoris menggunakan tipe kelompok panelis tidak terlatih dan panelis terlatih. (Christianingrum, 2022) Panelis yang memiliki sensitivitas yang tinggi dan memiliki pengalaman dalam uji sensoris sehingga menghasilkan data yang konsisten disebut panelis terlatih (Agusman, 2013)

Panelis terlatih yang dipilih dalam penelitian ini yang berasal dari vegetarian (vegan) sebanyak lima orang, mencakup lima juru masak atau pelaku usaha kuliner vegetarian berpengalaman dalam mengevaluasi kualitas produk pangan secara sensoris. (Surya et al., 2023)

Panelis tidak terlatih berjumlah dua puluh lima orang awam yang dapat dipilih dari tingkat sosial pendidikan, dipilih dari komunitas yang sering mengonsumsi pempek dan mampu mendeteksi rasa seperti manis, asam, asin dan pahit.

Penggunaan kedua tipe panelis ini bertujuan untuk memperoleh penilaian yang lebih objektif dan representatif terhadap preferensi konsumen.

Panelis tidak terlatih berjumlah 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis tingkat sosial dan pendidikan. Panelis terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan. Untuk panelis tidak terlatih dapat dipilih dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria dengan panelis wanita. (Agusman, 2013)

Bahan Dan Formulasi

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tepung sagu, ikan tenggiri atau tahu putih, bawang putih, telur, air dingin, penyedap rasa, gula pasir.

Proses pembuatan pempek dilakukan dengan cara menghaluskan ikan atau tahu, kemudian dicampur dengan bawang putih, garam, dan gula. Selanjutnya, air ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga adonan menjadi halus dan tidak bergerindil. Tepung sagu ditambahkan secara bertahap hingga adonan kalis, kemudian dibentuk segitiga dan diisi telur, direbus dalam air mendidih yang telah diberi minyak hingga mengapung, dan digoreng hingga bewarna kekuningan sebelum disajikan dengan kuah cuko.

Formulasi pempek dibagi ke dalam dua perlakuan :

Tabel 1. Formulasi pempek 11

No	Bahan	Gramasi
1.	Tepung Tapioka	200 gr
2.	Ikan tenggiri	250 Gr
3.	Penyedap rasa	2 gr
4.	Air dingin	175 ml
5.	Telur	2 butir
6.	Bawang Putih	3 siung

(Source:Homemade Snacks & Desserts Xander's Kitchen,2019)

Tabel 2. Formulasi Tahu 22

No	Bahan	Gramasi
1.	Tepung Tapioka	200 gr
2.	Tahu putih	250 ml
3.	<i>Air dingin</i>	175 gr
4.	Penyedap rasa	2 gr
5.	Telur	2 butir
6.	Bawang Putih	3 siung

(Source: penulis, 2025)

Prosedur Pembuatan Pempek

Proses pembuatan pempek dilakukan dengan mengikuti tahapan tradisional daging ikan tenggiri yang telah dihaluskan dimasukkan ke dalam wadah, kemudian ditambahkan bawang putih, garam dan gula secukupnya. Selanjutnya, tuang air sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga adonan halus dan tidak bergerindil, setelah itu, tepung sagu ditambahkan secara bertahap sambil diaduk menggunakan sendok kayu hingga adonan tercampur rata.

Adonan kemudian dibaluri dengan sagu agar tidak lengket, lalu diambil sebagian untuk dibentuk seeperti corong, setelah itu dibuat lubang di tengah adonan dan dimasukkan satu butir telur yang telah dibuang sebagai putihnya. Adonan ditutup rapat hingga telur tertutup sempurna.

Pempek yang telah terbentuk direbus dalam air mendidih yang telah dituang minyak, hingga matang dan mengapung, kemudian diangkat dan ditiriskan.

Pempek yang telah matang dapat disajikan dengan cara digoreng hingga bewarna kekuningan sebelum disajikan bersama kuah cuko sebagai pelengkap.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuisioner terstruktur. Panelis diminta untuk menilai atribut warna, aroma, tekstur dan rasa menggunakan skala dengan skor 1-5 (1= sangat tidak suka, 5= sangat suka) serta skala hedonik yang menguraikan spesifikasi kualitas sensoris.

Dalam upaya menjamin objektivitas hasil, seluruh sample diberi indentitas kode random sehingga respon dapat mengidentifikasi makanan yang sedang di evakuasi.

Analisis Data

Data hasil uji hedonik dan mutu hedonik dianalisis menggunakan Uji Kruskal-Wallis melalui program SPSS 12. Uji ini dipilih karena sesuai data yang berskala ordinal. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada aspek warna, aroma, tekstur dan rasa antar perlakuan.

Apabila Kruskal-wallis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, maka analisis dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney sebagai uji lanjut untuk mengetahui perbedaan antar pasangan perlakuan.

Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa batasan. Pertama, jumlah panelis tidak terlatih dalam penelitian ini mencakup dua puluh lima orang konsumen umum, sedangkan panelis terlatih berjumlah lima orang yang merupakan juru masak atau pelaku usaha kuliner vegetarian yang memiliki pengalaman dalam menilai kualitas sensoris produk berbasis nabati. Sehingga hasil preferensi belum sepenuhnya mewakili populasi yang lebih luas, kedua, penelitian ini hanya menilai aspek organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa) tanpa melakukan analisis kimia atau gizi mendalam.

Ketiga, proses pembuatan masih dilakukan secara manual dengan waktu dan tenaga terbatas, sehingga belum diuji dalam skala industri, keterbatasan ini perlu diperhatikan dalam penelitian selanjutnya, khususnya untuk pengembangan pempek vegetarian berbahan tahu pada skala komersial yang lebih besar.

C. Hasil dan Pembahasan

Data organoleptik dari dua formulasi pempek yang diuji; 11 (100% Ikan tenggiri), 22 (100%) Tahu, analisis mencakup Uji Hedonik (tingkat kesukaan) yang dilakukan oleh 25 panelis tidak terlatih dan uji mutu hedonik oleh 5 panelis terlatih.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Niaga, 2022; Safira & Yulianie, 2023)

Yang menemukan pempek berbasis kacang kedelai memiliki tingkat penerimaan sensoris yang baik terutama pada aspek tekstur. Namun, pempek tahu pada penelitian ini menunjukkan tekstur lebih lembut dan rasa lebih netral, sehingga lebih mudah diterima panelis dibandingkan pempek kacang kedelai,

Analisis Biaya Produksi Dan Harga Pokok Produksi (Hpp)

HPP adalah harga yang perlu dihitung untuk memproduksi sebuah produk dan menjadi pedoman penilaian efisiensi proses produksi. (Safira & Yulianie, 2023)

Berikut adalah harga pokok perhitungan (HPP) dari pempek tenggiri dan pempek tahu ;

Tabel 3. HPP Pempek Tenggiri

Keterangan	Banyak	Harga	Total
Tepung Tapioka	200 gr	9,000	1,800
Ikan Tenggiri	250 gr	30,000	7,500
Penyedap rasa	2 gr	11,000	22,00
Air dingin	175 gr	5,000	875,00
Telur	2 pcs	15,000	30.00
Bawang Putih	3 siung	5000	15.00
Total Cost			10,242

(Source: penulis, 2025)

Tabel 4. HPP Pempek Tahu

Keterangan	Banyak	Harga	Total
Tepung Tapioka	200 gr	9,000	1,800
Tahu Putih	250 gr	5,000	1,250
Penyedap rasa	2 gr	11,000	22,00
Air dingin	175 gr	5,000	875,00
Telur	2 pcs	15,000	30.00
Bawang Putih	3 siung	5000	15.00
Total Cost			3,992.

(Source: penulis, 2025)

UJI HEDONIK

Uji hedonik bertujuan untuk mengetahui Tingkat penerimaan panelis terhadap kedua produk pempek berbasis bahan berbeda, yaitu pempek tenggiri dan pempek tahu putih.

Uji hedonik bertujuan untuk mengetahui Tingkat penerimaan panelis terhadap kedua produk pempek berbasis bahan berbeda yaitu pempek tenggiri dan pempek tahu putih.

Hasil uji kruska-walis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada atribut rasa ($p>0.05$), sedangkan atribut warna, aroma, dan tekstur menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ($p>0.05$) rangkuman hasil disajikan pada table 3.

Tabel 3. Mean uji hedonik

Aspek	F1	F2	Sig.
Warna	3,88	3,88	0.133
Aroma	3,58	3,58	0.303
Rasa	3,52	3,52	0.08
Tekstur	3,66	3,66	0.943

(Sumber: Hasil olahan data SPSS, 2025)

Keterangan:

(*) menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p<0.05$).

Skala : 1 (sangat tidak suka) , 5 (sangat suka).

Berdasarkan tabel 3, atribut rasa menunjukkan perbedaan nyata antara dua perlakuan, pempek tenggiri (perlakuan 11) memperoleh nilai rata-rata peringkat lebih tinggi (mean rank 30,74) dibandingkan pempek tahu (mean rank 20,26).

Artinya panelis tidak terlatih lebih menyukai cita rasa khas ikan tenggiri dibandingkan dengan pempek berbahan dasar tahu.

Sementara itu, nilai rata-rata atribut warna, aroma, dan tekstur berada pada rentang 3,5-3,9. Menunjukkan tingkat kesukaan cukup disukai hingga disukai,

Tidak adanya perbedaan signifikan pada ketiga atribut ini menunjukkan bahwa dari segi tampilan dan tekstur, pempek tahu masih dapat diterima secara sensoris oleh panelis awam.

Sementara itu, pada parameter warna, aroma, dan tekstur, Uji Man-Whitney menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p>0,05$) antara kedua jenis pempek, Nilai rata-rata seluruh atribut tersebut berada pada kisaran 3,5-3,9, yang mengindikasikan bahwa kedua produk berada pada tingkat cukup disukai hingga disukai oleh panelis.

Dari sisi warna, baik pempek tenggiri maupun pempek tahu memiliki tampilan serupa dengan tingkat kecerahan yang masih sesuai dengan ekspektasi konsumen terhadap produk pempek pada umumnya. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tahu sebagai bahan dasar tidak menyebabkan perubahan visual yang mencolok.

Aroma kedua produk juga dinilai tidak berbeda nyata, meskipun pempek tahu memiliki aroma lebih ringan dibandingkan aroma ikan tenggiri yang khas. Perbedaan tersebut tidak cukup kuat untuk mempengaruhi preferensi kuat untuk mempengaruhi panelis awam. Hasil ini memperlihatkan bahwa aroma tahu masih dapat diterima secara umum dalam konteks produk pempek.

Dari aspek tekstur, kedua produk mendapatkan penilaian yang relatif sama (rata-rata 3,66). Tekstur pempek tahu dinilai cukup kenyal dan lembut, menyerupai tekstur pempek ikan tenggiri, yang menunjukkan bahwa formulasi dan teknik pengolahan yang digunakan sudah tepat dalam mempertahankan konsistensi produk.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Safira & Yulianie, 2023), dalam jurnal PARIS (jurnal pariwisata dan bisnis) yang meneliti pempek berbahan dasar kacang kedelai sebagai pengganti ikan tenggiri. Penelitian tersebut melaporkan bahwa produk pempek berbahan nabati menunjukkan hasil uji organoleptik yang sangat baik. Nabati seperti kedelai dan turunannya seperti tahu mampu menghasilkan produk dengan tekstur lembut dan rasa netral yang mudah diterima konsumen.

Uji Mutu Hedonik

Uji mutu hedonik bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap kedua produk pempek berbasis bahan berbeda, yaitu pempek tenggiri (f1) dan pempek tahu (f2), dengan menilai kualitas spesifik dari setiap atribut sensori. Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada parameter warna ($p=0,014$), sedangkan parameter aroma ($p=0,488$), rasa ($p=0,065$), dan tekstur ($p=0,166$) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($p>0,05$).

Tabel 5. Mean uji mutu hedonik

Aspek	F1	F2	Sig.
Warna	3,60	3,60	0.014
Aroma	3,30	3,30	0.448
Rasa	3,40	3,40	0.065
Tekstur	3,30	3,30	0.116

(Sumber: Hasil olahan data SPSS, 2025)

Hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa secara umum, tingkat penerimaan panelis terhadap pempek F1 (tenggiri) dan pempek F2 (tahu) berada pada rentang 3,3-3,6, yang berarti keduanya dinilai cukup disukai hingga disukai oleh panelis terlatih.

Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis, hanya parameter warna yang menunjukkan perbedaan signifikan ($p=0,014$), sedangkan aspek aroma ($p=0,488$), rasa ($p=0,065$), dan tekstur ($p=0,166$) tidak berbeda nyata antar perlakuan. Temuan ini diperkuat dengan hasil uji Mann-Whitney, di mana aspek warna memang memiliki perbedaan yang berarti antara kedua jenis pempek, sementara parameter lainnya tidak menunjukkan signifikansi.

Untuk hasil warna menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p=0,014$) antara pempek tenggiri dan pempek tahu. Pempek tahu cenderung memiliki warna lebih terang, sedangkan pempek tenggiri menampilkan warna lebih gelap kekuningan khas daging ikan. Meskipun demikian, kedua warna tetap dinilai menarik oleh panelis. Perbedaan warna ini dipengaruhi oleh komposisi bahan dasar; protein ikan pada tenggiri mengalami reaksi maillard yang lebih kuat saat pengolahan, sedangkan tahu menghasilkan warna yang lebih pucat. Dari segi aroma, pempek

tenggiri memiliki roma khas ikan yang lebih kuat, sementara pempek tahu menampilkan aroma yang lebih ringan dan netral, namun keduanya masih diterima baik oleh panelis.

Pada aspek rasa, meskipun tidak signifikan, pempek tenggiri dinilai lebih gurih dan memiliki cita rasa umami khas protein ikan, sedangkan pempek tahu memiliki rasa netral namun tetap mempertahankan profil rasa pempek karena penggunaan bumbu dasar yang sama. Tekstur kedua produk juga tidak menunjukkan perbedaan nyata, pempek tenggiri memiliki tekstur lebih pada dan kenyal, sedangkan pempek tahu cenderung lembut dan halus. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan tahu sebagai bahan dasar alternatif tidak menurunkan mutu sensori pempek dan tetap dapat diterima dengan baik oleh panelis terlatih.

Implikasi Penelitian

Secara teoritis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan tahu sebagai bahan dasar alternatif dalam pembuatan pempek dapat diterapkan tanpa menurunkan mutu sensori produk secara signifikan. Hal ini memiliki implikasi penting bagi pengembangan inovasi pangan berbasis bahan lokal dan nabati, khususnya dalam upaya menciptakan produk olahan yang lebih ekonomis, bergizi, dan berkelanjutan. Dengan tetap mempertahankan karakteristik rasa dan aroma khas pempek, substitusi sebagian atau seluruh bahan ikan dengan tahu dapat menjadi solusi bagi produsen kecil maupun industri rumahan untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku ikan tenggiri yang relatif mahal dan fluktuatif keseterdiannya. Selain itu, hasil ini juga membuka peluang bagi pengembangan produk pempek Vegetarian atau Semi-Vegatarian yang tetap disukai oleh konsumen. Dari sisi ilmiah, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap kajian formulasi poruk pangan berbasis protein alternatif dan dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan terkait optimasi proporsi bahan, penambahan flavor enhancer alami, serta analisis komposisi gizi dan umur simpan produk.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan tahu putih sebagai substitusi ikan tenggiri dalam pembuatan pempek dapat diterima oleh konsumen. Uji hedonik memperlihatkan bahwa pempek tahu memperoleh penilaian baik pada aspek rasa, tekstur, warna, maupun aroma, dengan tekstur kenyal yang menyerupai pempek ikan dan rasa gurih yang tetap disukai oleh panelis. Uji mutu hedonik juga menegaskan bahwa pempek berbasis tahu mampu menghadirkan keseimbangan sensori, yaitu warna yang menarik, tekstur padat, rasa gurih alami, serta aroma yang khas. Dengan demikian, hipotesis penelitian bahwa tahu putih dapat menggantikan ikan tenggiri dalam formulasi pempek terbukti benar. Temuan ini sejalan dengan tujuan penelitian, yakni menghasilkan pempek ramah vegetarian yang lebih sehat tanpa mengurangi tingkat penerimaan konsumen. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan kuliner tradisional berbasis nabati yang tetap mempertahankan identitas pempek sekaligus relevan dengan tren pola makan sehat masyarakat saat ini.

Saran

Penelitian ini masih memiliki sejumlah keterbatasan, terutama pada jumlah panelis yang terbatas serta ruang lingkup pengujian yang berfokus pada aspek sensori. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk menambah jumlah panelis dengan latar belakang yang beragam, baik dari segi usia, kebiasaan konsumsi, maupun pengalaman dalam produk pangan.

Selain itu, perlu dilakukan uji ketahanan simpan (*shelf life*) pada pempek tahu, termasuk pengamatan terhadap perubahan tekstur, aroma, dan cita rasa selama penyimpanan untuk mengetahui stabilitas produk pada kondisi distribusi yang berbeda. Penelitian berikutnya juga perlu menambahkan analisis komposisi kimia dan nilai gizi, seperti kadar protein, karbohidrat, dan serat pangan, guna menilai sejauh mana substitusi tahu terhadap ikan mempengaruhi mutu gizi pempek. Disamping itu, disarankan untuk mengembangkan formulasi baru dengan kombinasi bahan nabati lokal lainnya seperti tempe, kacang hijau, atau jamur tiram agar dihasilkan varian pempek vegetarian dengan cita rasa dan nilai fungsional yang lebih tinggi. Terakhir, perlu dilakukan kajian aspek ekonomi dan keberlanjutan bahan baku, meliputi analisis biaya produksi, ketersediaan bahan, serta dampak lingkungan dari pemanfaatan tahu sebagai alternatif pengganti ikan tenggiri dalam industri pempek.

E. Referensi

Agusman. (2013). Modul Penanganan Mutu Fisik (Organoleptik). In *Universitas Muhammadiyah Semarang*.

- Agustin, S. (2024). 10 Manfaat Tahu dan Resep Sehat Olahannya. *Alodokter.Com*.
<https://www.alodokter.com/manfaat-tahu-dan-resep-sehat-olahannya>
- Alkalah, C. (2016). *Definisi Ikan tenggiri*. 19(5), 1–23.
[http://repository.unimus.ac.id/1256/3/BAB II.pdf](http://repository.unimus.ac.id/1256/3/BAB%20II.pdf)
- Ayu Christianingrum. (2022). *Pelatihan Uji Sensoris untuk Pembentukan Tim Panelis Terseleksi Pusat Penelitian Pangan dan Gizi (PPPG)*.
- Christianingrum, A. (2022). Pelatihan Uji Sensoris untuk Pembentukan Tim Panelis Terseleksi Pusat Penelitian Pangan dan Gizi (PPPG). *Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya*.
<https://lppm.ukwms.ac.id/webzet/?p=1432>
- eraspace. (2024). *Kenali Apa Itu Pola Makan Vegan untuk Mulai Gaya Hidup Sehat*.
<https://eraspace.com/artikel/post/kenali-apa-itu-pola-makan-vegan-untuk-mulai-gaya-hidup-sehat#>
- Fiorentini, M., Kinchla, A. J., & Nolden, A. A. (2020). Papel de la evaluación sensorial en la aceptación por parte del consumidor de los análogos de la carne: una revisión del alcance. *Foods*, 9(9), 1–15. <https://doi.org/10.3390/foods9091334>
- I Made Suraharta, I. I. J. R. A. M. (2024). *Pengertian tahu putih*. 2(2015), 306–312.
[http://repository.unimus.ac.id/8048/2/BAB I.pdf](http://repository.unimus.ac.id/8048/2/BAB%20I.pdf)
- Ipb, D. (n.d.). *PEMBUATAN TAHU: DARI KEDELAI HINGGA HIDANGAN LEZAT – IPB Digitani Website*. Retrieved September 4, 2024, from <https://digitani.ipb.ac.id/pembuatan-tahu-dari-kedelai-hingga-hidangan-lezat/>
- Jordy, B., & Laksmidewi, D. (2022). Faktor-faktor pendorong intensi membeli produk vegan. *Jurnal Manajemen Maranatha*, 22(1), 53–64. <https://doi.org/10.28932/jmm.v22i1.5162>
- Niaga, C. (2022). *Hpp*. <https://www.cimbniaga.co.id/id/inspirasi/bisnis/hpp-adalah>
- Pal, M., Ayele, Y., & Devrani, M. (2019). Tofu: A Popular Food with High Nutritional and Health Benefits. *Food & Beverages Processing*, 5(4), 54–55.
<https://www.researchgate.net/publication/332343856>
- Safira, A. N., & Yulianie, F. (2023). Kualitas Pempek Berbahan Dasar Kacang Kedelai. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Bisnis*, 2(10), 2308–2312. <https://doi.org/10.22334/paris.v2i10.590>
- Surya, R., Destifen, W., Nugroho, D., & Stephanie. (2023). Pempek: Traditional fishcake dish from South Sumatra, Indonesia. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 6(1), 57–76. <https://doi.org/10.20956/canrea.v6i1.964>
- Zein, M., Darmawan, M. I., Lestari, E., & Mirja, R. (2021). Pengembangan Produk Pempek Menggunakan Metode Value Engineering. *Seminar Nasional Teknologi Dan Humaniora*, 3(1), 1–7. <https://bit.ly/pengembanganProdukPempek>