

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA PEMPEK  
IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus commerson*)  
KOMBINASI IKAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*)**

***PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF  
NARROW-BARRED SPANISH MACKEREL FISH  
(Scomberomorus commerson) PEMPEK COMBINED  
WITH BARRAMUNDI (Lates calcarifer)***



**Jesicha Andini  
05061282126054**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

## SUMMARY

**JESICHA ANDINI**, Physical and Chemical Characteristics of Narrow-barred Spanish Mackerel Fish (*Scomberomorus commerson*) Pempek Combined with Barramundi (*Lates calcarifer*) (Supervised by **RODIANA NOPIANTI** and **GAMA DIAN NUGROHO**)

This study aims to investigate the effect of a combination of narrow-barred Spanish mackerel (*Scomberomorus commerson*) and barramundi (*Lates calcarifer*) on the physical and chemical characteristics of pempek and to determine its best formulation. This research was conducted quantitatively using a Randomized Block Design (RBD) consisting of five treatment levels and three replications: P1: narrow-barred Spanish mackerel and barramundi (4:0), P2: narrow-barred Spanish mackerel and barramundi (3:1), P3: narrow-barred Spanish mackerel and barramundi (2:2), P4: narrow-barred Spanish mackerel and barramundi (1:3), and P5: narrow-barred Spanish mackerel and barramundi (0:4). The parameters measured included proximate test (ash content, moisture content, fat content, protein content, carbohydrates content), pH, color tests (whiteness, lightness, hue, chroma) and texture test (hardness). The proximate test results showed that moisture content ranged from 53.65% to 56.27%, ash content from 1.1% to 1.43%, fat content from 0.35% to 0.8%, protein content from 7.05% to 8.42%, and carbohydrate content from 34.52% to 35.7%. The pH test results ranged from 6.93 to 7.07. The whiteness test results ranged from 54.9 to 59.32, lightness values from 56.54 to 60.3, hue values from 107.75° to 113.39°, and chroma values from 8.89 to 13.17. The hardness test results ranged from 22.7 N to 24.87 N. The findings indicate that the combination of narrow-barred Spanish mackerel and barramundi significantly affected the physical and chemical characteristics of pempek, particularly in protein content, whiteness, lightness, chroma values, and hardness. However, there was no significant effect on moisture, ash, fat, carbohydrate content, pH, and hue values. The best formulation identified in this study was treatment P4.

Keywords: barramundi, chemical analysis, narrow-barred Spanish mackerel, pempek, physical analysis

## RINGKASAN

**JESICHA ANDINI**, Karakteristik Fisik dan Kimia Pempek Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) Kombinasi Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) (Dibimbing oleh **RODIANA NOPIANTI** dan **GAMA DIAN NUGROHO**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) terhadap karakteristik fisik dan kimia dari pempek dan menentukan formulasi terbaiknya. Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif, dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari lima taraf perlakuan dan tiga kali pengulangan yaitu P1: ikan tenggiri dan ikan kakap putih (4:0), P2: ikan tenggiri dan ikan kakap putih (3:1), P3: ikan tenggiri dan ikan kakap putih (2:2), P4: ikan tenggiri dan ikan kakap putih (1:3), P5: ikan tenggiri dan ikan kakap putih (0:4). Parameter penelitian yang digunakan yaitu uji proksimat (kadar abu, kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat), uji pH, uji warna (*whiteness*, *lightness*, *hue*, *chroma*), dan uji tekstur (*hardness*). Hasil penelitian uji proksimat menunjukkan nilai kadar air yaitu berkisar antara 53,65%-56,27%, kadar abu 1,1%-1,43%, kadar lemak 0,35%-0,8%, kadar protein 7,05%-8,42%, dan kadar karbohidrat 34,52%-35,7%. Hasil penelitian uji pH yaitu berkisar 6,93-7,07. Hasil penelitian uji warna *whiteness* yaitu berkisar antara 54,9-59,32, nilai *lightness* 56,54-60,3, nilai *hue* 107,75°-113,39°, dan nilai *chroma* 8,89-13,17. Hasil penelitian uji *hardness* yaitu berkisar antara 22,7 N-24,87 N. Hasil yang didapatkan yaitu perlakuan kombinasi ikan tenggiri dan ikan kakap putih berpengaruh signifikan terhadap karakteristik fisik dan kimia pempek pada uji kadar protein, uji *whiteness*, nilai *lightness*, nilai *chroma*, dan uji *hardness*, sedangkan terhadap uji kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar karbohidrat, uji pH, dan nilai *hue* tidak berpengaruh signifikan. Formulasi terbaik yang didapatkan pada penelitian ini yaitu pada perlakuan P4.

Kata kunci: analisis fisik, analisis kimia, ikan kakap putih, ikan tenggiri, pempek

# **SKRIPSI**

## **KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA PEMPEK IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus commerson*) KOMBINASI IKAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*)**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Jesicha Andini**  
**05061282126054**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2025**

# LEMBAR PENGESAHAN

## KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA PEMPEK IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus commerson*) KOMBINASI IKAN KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*)

### SKRIPSI

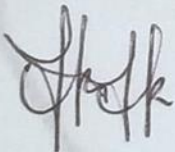
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Jesicha Andini  
05061282126054

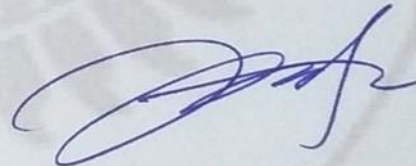
Indralaya, Januari 2025

Pembimbing I



Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc  
NIP. 198111012006042002

Pembimbing II



Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc  
NIP. 198803282020121010

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan Judul “Karakteristik Fisik dan Kimia Pempek Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) Kombinasi Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*)” oleh Jesicha Andini telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

### Komisi Penguji

- |   |            |   |
|---|------------|---|
| 1. Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc<br>NIP. 198111012006042002 | Ketua      | (  )   |
| 2. Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc<br>NIP. 198803282020121010    | Sekretaris | (  )   |
| 3. Susi Lestari, S.Pi., M.Si<br>NIP. 197608162001122002         | Anggota    | (  ) |
| 4. Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si<br>NIP. 198604122019032011   | Anggota    | (  ) |

Indralaya, Januari 2025

Mengatahui,  
Ketua Jurusan Perikanan

Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si  
NIP 197602082001121003



Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si  
NIP 197606092001121001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jesicha Andini

NIM : 05061282126054

Judul : Karakteristik Fisik dan Kimia Pempek Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) Kombinasi Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil dari pelaksanaan penelitian yang saya lakukan sendiri di bawah supervisor pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari siapapun.



Indralaya, Januari 2025

Yang membuat pernyataan



Jesicha Andini

## RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Jesicha Andini yang lahir pada tanggal 05 April 2003 di Sekayu, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak kelima dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Alkaf dan Ibu Paulina. Penulis memiliki tiga saudara laki-laki bernama Agung Altriansyah, Surya Apriansyah, dan Farrel Chaesar Hadinata, serta dua saudari perempuan bernama Sri Wulan Sari, S.E., M.Si dan Yuyun Anggraini, S.E.

Penulis memulai pendidikan pertama di TK Negeri Pembina Sekayu, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar yang diselesaikan pada tahun 2015 di SD Negeri 2 Sekayu, melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 6 Unggul Sekayu yang lulus pada tahun 2018, kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Unggul Sekayu yang lulus pada tahun 2021, lalu langsung melanjutkan studi di Universitas Sriwijaya, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri(SBMPTN).

Selama jenjang perkuliahan, penulis adalah mahasiswa aktif dalam Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) sebagai anggota Departemen Pengembangan Potensi Sumber Daya Mahasiswa (PPSDM) masa periode 2021-2022 dan 2022-2023. Selain itu penulis juga tercatat sebagai Asisten Praktikum Ikhtiologi, Statistika, Perancangan Penelitian Hasil Perikanan, dan Bisnis dan Kewirausahaan Hasil Perikanan. Penulis mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Taraman Jaya, Kecamatan Semendawai Suku III, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Lapangan di PT. Rumah Rumput Laut, Bogor, Jawa Barat. Penulis juga aktif mengikuti kompetisi keilmiahan seperti meraih *silver medal* dalam kompetisi *International Science and Invention Fair*, *gold medal* dalam kompetisi *Youth National Science Fair*, *silver medal* dalam kompetisi *Thailand Inventors Day*, dan *bronze medal* dalam kompetisi *Indonesian Inventors Day*.



## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisik dan Kimia Pempek Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) Kombinasi Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*)” sebagai sarana mengaplikasikan ilmu yang didapat selama proses perkuliahan dan juga sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan. Penulis sangat berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam membuat skripsi ini, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya;
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan Universitas Sriwijaya;
3. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya;
4. Ibu Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Skripsi Pertama yang telah memberi arahan, motivasi, ilmu dan bimbingan dalam penyusunan skripsi;
5. Bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Skripsi Kedua yang telah memberi arahan, motivasi, ilmu dan bimbingan dalam penyusunan skripsi;
6. Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si selaku Dosen Penguji Skripsi Pertama yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi;
7. Ibu Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si selaku Dosen Penguji Skripsi Kedua yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi;
8. Bapak Prof Dr. Rinto, S.Pi., M.P selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi arahan serta bimbingan selama perkuliahan;
9. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing Praktik Lapangan yang sudah memberikan arahan dan dukungan pada saat pelaksanaan Praktik Lapangan;

10. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan atas ilmu dan bimbingannya selama masa perkuliahan;
11. Staf Administrasi dan Analis Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan yang telah memberikan bantuan dan dukungannya selama melakukan penelitian;
12. Kedua orangtua yang sangat penulis cintai yaitu Ayah Alkaf dan Ibu Paulina yang sudah mendukung penulis baik dari doa, kasih sayang, materi, tempat untuk menuangkan cerita, rumah untuk pulang, setia menemani dalam setiap proses dan memberikan semangat kepada penulis;
13. Saudara dan saudari kandung Sri Wulan Sari, S.E., M.Si., Yuyun Anggraini, S.E., Agung Altriansyah, Surya Apriansyah, dan Farrel Chaesar Hadinata yang sudah mengorbankan banyak hal untuk penulis;
14. Saudara dan saudari ipar Sumadi, Agus Kriswanto, dan Aprilik Mayani yang sudah membantu banyak hal untuk penulis;
15. Keponakan-keponakan Ahmad Danish Al-Fatih, Muhammad Kevin Aprilio, Muhammad Dylan Alfarizki, Alisyah Mikhayla, Aydan Khaisan Atthallah, Muhammad Devanka Alvarendra, dan Triyuga Keenan Alvaro yang sangat penulis sayangi;
16. Keluarga besar yang penulis sayangi karena telah memberikan support yang besar bagi kehidupan penulis;
17. Sahabat-sahabat setia Nur Fira Syafiyah, Metti Detricia Pratiwi, dan Tara Anggriyani, yang sudah banyak memberikan support untuk penulis;
18. Teman-teman yang baik hati Dea Efriyanti Ningsih, Eli Listriantri, Nadiya Anisa, Agnes Monica, Yola Mayang Sari, Cindy Monica, Annisa Fitriah, Riski Amelia, dan Yuni Antika yang banyak membantu penulis selama perkuliahan dan penelitian;
19. Teman-teman satu bimbingan Skripsi Agnes Monica, Sari Anggraini, Alfin Nugroho, Sahat Rodo Tua, Marisa Angkasari dan Enjel Pasaribu yang sudah memberikan dukungan dan semangat untuk penulis untuk tetap bisa melakukan penelitian;
20. Teman-teman Teknologi Hasil Perikanan Angkatan 2021 yang telah banyak memberikan cerita, ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan;

21. Teman-teman KKN Tematik 99 Muhammad Ilham, Rizky Haryanto, Cindy Amalia Putri, Sya'bani Zuhri, Febya Angelina, M. Ridho Pamungkas, Monalisah, Ade Nabila, Annisa Tiara, Melly Kusuma Dewanti, Indah Novita, dan Cuci Cahyani yang sudah memberikan dukungan selama KKN;
22. Teman-teman Praktik Lapangan Dea Efriyanti Ningsih, Eli Listiantri dan Nadiya Anisa yang sudah memberikan dukungan dan semangat penulis untuk melakukan penelitian;
23. Kakak-kakak Teknologi Hasil Perikanan Angkatan 2020 Ryansyah Halizar, Mifta Intan Sari, dan Chania Angela Zamri yang telah memberikan dukungan dan pengalaman berharga bagi penulis;

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini apabila masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Penulis mengharapkan penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Indralaya, Januari 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
SUMMARY .....	ii
RINGKASAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
PERNYATAAN INTEGRITAS .....	vii
RIWAYAT HIDUP .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Hipotesis Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pempek.....	4
2.2. Ikan Tenggiri ( <i>Scomberomorus commerson</i> ).....	5
2.3. Ikan Kakap Putih ( <i>Lates calcarifer</i> ).....	6
2.4. Uji Proksimat .....	7
2.5. Nilai pH.....	9
2.6. Uji Warna .....	10
2.7. Uji Tekstur ( <i>Hardness</i> ) .....	11
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	12
3.2. Alat dan Bahan .....	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Cara Kerja .....	13
3.4.1. Pembuatan Pempek .....	13

3.5. Parameter Penelitian.....	14
3.6. Uji Proksimat .....	14
3.6.1. Kadar Air.....	14
3.6.2. Kadar Abu .....	15
3.6.3. Kadar Lemak.....	15
3.6.4. Kadar Protein .....	16
3.6.5. Kadar Karbohidrat.....	17
3.7. Uji pH.....	17
3.8. Uji Warna .....	18
3.8.1. <i>Whiteness</i> .....	18
3.8.2. <i>Lightness, Hue, Chroma</i> .....	18
3.9. Uji Tekstur ( <i>Hardness</i> ) .....	19
3.10. Analisis Data .....	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Uji Proksimat .....	20
4.1.1. Kadar Air.....	20
4.1.2. Kadar Abu .....	21
4.1.3. Kadar Lemak.....	23
4.1.4. Kadar Protein .....	24
4.1.5. Kadar Karbohidrat.....	26
4.2. Uji pH.....	27
4.3. Uji Warna .....	29
4.3.1. <i>Whiteness</i> .....	29
4.3.2. <i>Lightness</i> .....	31
4.3.3. <i>Hue</i> .....	32
4.3.4. <i>Chroma</i> .....	34
4.4. Uji Tekstur ( <i>Hardness</i> ) .....	35
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
5.1. Kesimpulan .....	38
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN.....	47

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Ikan Tenggiri ( <i>Scomberomorus commerson</i> ) .....	5
Gambar 2.2. Ikan Kakap Putih ( <i>Lates calcarifer</i> ).....	7
Gambar 4.1. Nilai Rata-Rata Kadar Air Pempek .....	20
Gambar 4.2. Nilai Rata-Rata Kadar Abu Pempek.....	22
Gambar 4.3. Nilai Rata-Rata Kadar Lemak Pempek .....	23
Gambar 4.4. Nilai Rata-Rata Kadar Protein Pempek.....	24
Gambar 4.5. Nilai Rata-Rata Kadar Karbohidrat Pempek.....	26
Gambar 4.6. Nilai Rata-Rata pH Pempek .....	28
Gambar 4.7. Nilai Rata-Rata <i>Whiteness</i> Pempek.....	29
Gambar 4.8. Nilai Rata-Rata <i>Lightness</i> Pempek.....	31
Gambar 4.9. Nilai Rata-Rata <i>Hue</i> Pempek .....	33
Gambar 4.10. Nilai Rata-Rata <i>Chroma</i> Pempek .....	34
Gambar 4.11. Nilai Rata-Rata <i>Hardness</i> Pempek .....	35

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Ikan Tenggiri .....	5
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Ikan Kakap Putih.....	6
Tabel 3.1. Formulasi Pembuatan Pempek .....	13

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Pehitungan Kadar Air .....	48
Lampiran 2. Pehitungan Kadar Abu.....	49
Lampiran 3. Pehitungan Kadar Lemak .....	50
Lampiran 4. Pehitungan Kadar Protein.....	51
Lampiran 5. Pehitungan Kadar Karbohidrat .....	52
Lampiran 6. Pehitungan Nilai pH .....	53
Lampiran 7. Perhitungan Nilai <i>Whiteness</i> .....	54
Lampiran 8. Perhitungan Nilai <i>Lightness</i> .....	55
Lampiran 9. Perhitungan Nilai <i>Hue</i> .....	56
Lampiran 10. Perhitungan Nilai <i>Chroma</i> .....	57
Lampiran 11. Perhitungan Nilai <i>Hardness</i> .....	58



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pempek adalah makanan khas dari kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan yang sudah banyak dikenal hingga ke daerah-daerah lainnya. Bahan-bahan untuk pembuatan pempek diantaranya yaitu ikan giling, tapioka, air, dan garam. Formulasi bahan yang digunakan dalam pembuatan pempek menjadikannya sebagai makanan dengan cita rasa khas, gurih, serta tekstur yang kenyal. Oleh karena itu, tidak heran jika pempek sangat digemari oleh masyarakat di Indonesia dari berbagai kalangan. Selain itu, dalam setiap sajian pempek terkandung nilai gizi yang cukup tinggi. Pempek mengandung berbagai zat gizi meliputi protein, karbohidrat, dan lemak. Zat gizi pada pempek tersebut berasal dari bahan-bahan pembuatannya yaitu ikan giling dan tepung tapioka (Alhanannasir *et al.*, 2021).

Ikan merupakan bahan baku yang krusial dalam pembuatan pempek karena mempengaruhi nilai gizi dan kualitas produk akhir. Semakin banyak jumlah ikan yang digunakan pada pembuatan pempek dapat meningkatkan kandungan gizinya terutama kandungan protein dan lemak (Dwijaya *et al.*, 2015). Kedua jenis kandungan gizi ini menjadi penting karena dapat mempengaruhi kualitas pempek nantinya. Menurut Riyadi dan Atmaka (2010), protein mempengaruhi tekstur karena protein yang berupa aktin dan miosin memiliki kemampuan untuk membentuk gel yang baik. Selanjutnya kandungan lemak yang ada diduga dapat mempengaruhi warna pempek, seperti pada penelitian Lestari *et al.* (2016), bahwa ikan dengan kandungan lemak yang lebih tinggi, akan mempunyai daging berwarna merah sehingga menghasilkan surimi yang lebih gelap.

Ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) adalah jenis ikan yang umum dijadikan sebagai bahan baku pembuatan pempek. Ikan tenggiri sering dijadikan sebagai bahan pembuatan pempek karena rasanya yang gurih, teksturnya rapat, sedikit kenyal, dan aroma yang tajam (Accella *et al.*, 2022). Ikan tenggiri kaya akan zat gizi yaitu diantaranya protein sekitar 21,4%, karbohidrat 0,61%, lemak sekitar 0,56%, kadar abu 0,93%, dan kadar air sekitar 76,5% (BBPMHP, 2005). Selain itu, pempek juga dapat dibuat menggunakan jenis ikan lainnya yaitu ikan kakap putih

(*Lates calcarifer*). Ikan ini cukup populer dikonsumsi oleh masyarakat karena dagingnya yang enak dan gurih, dan serta kandungan proteinnya yang tinggi. Ikan ini juga memiliki daging yang berwarna putih dan tebal (Jurharni *et al.*, 2022). Pada penelitian Berliana (2024), kandungan gizi ikan kakap putih diantaranya protein berkisar antara 20,11% - 24,31%, lemak 2,18% - 3%, kadar abu 1,01% - 1,29% dan kadar air 70,95% - 74,57%. Kedua jenis ikan ini dapat dikombinasikan untuk pembuatan pempek yang dapat memberikan variasi karakteristik pempek.

Kombinasi ikan tenggiri dan ikan kakap putih untuk pembuatan pempek dapat bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi, memperbaiki tekstur, sekaligus mendapatkan variasi karakteristik pempek. Formulasi kombinasi ikan tenggiri dan ikan kakap putih diduga nantinya dapat mempengaruhi karakteristik fisik dan kimia pempek. Karakteristik yang dapat dilihat untuk kualitas pempek ialah berdasarkan warna, tekstur, dan kandungan gizi protein dari pempek. Pada surimi, kandungan di dalam ikan khususnya protein memiliki peran sangat krusial dalam menentukan mutu fungsional, khususnya dalam hal pembentukan tekstur dan gel (Djazuli *et al.*, 2009). Warna pempek yang lebih putih dan terang akan cenderung lebih disukai (Fadhallah *et al.*, 2021). Tekstur pempek yang disukai ialah tekstur yang padat tetapi lembut saat dimakan. Seperti pada penelitian Oksilia dan Pratama (2018), nilai tekstur pempek ikan gabus yang terendah/paling lembut ialah 94,97 gf dan nilai tekstur yang tertinggi/paling keras ialah 223, 97 gf. Namun, pempek yang paling disukai ialah pempek yang memiliki nilai tekstur 100,44 gf. Karakteristik selanjutnya yaitu dari kadar protein menurut Damongilala (2021), kadar protein yang tinggi mencerminkan kandungan gizi yang lebih baik.

Penelitian tentang pempek yang berbahan dasar kombinasi daging ikan tenggiri dan daging ikan kakap putih ini belum pernah dilakukan, begitu juga dengan data karakteristik yang dihasilkan dari dua kombinasi ikan tersebut pada pempek. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian tentang karakteristik fisik dan kimia pempek kombinasi ikan tenggiri dan ikan kakap putih ini perlu untuk dilakukan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh kombinasi ikan tenggiri dan ikan kakap putih terhadap karakteristik fisik dan kimia pempek?
2. Bagaimana formulasi yang terbaik dalam pembuatan pempek kombinasi ikan tenggiri dan ikan kakap putih?

### **1.3. Tujuan**

Tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi ikan tenggiri dan ikan kakap putih terhadap karakteristik fisik dan kimia dari pempek.
2. Untuk menentukan formulasi pempek terbaik dari kombinasi dua jenis ikan tersebut.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan wawasan kepada masyarakat mengenai karakteristik fisik-kimia pempek kombinasi ikan tenggiri dan ikan kakap putih.
2. Memberikan informasi mengenai formulasi terbaik dalam pembuatan pempek dengan kombinasi dua jenis ikan tersebut.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- H<sub>0</sub>: Kombinasi ikan tenggiri dan ikan kakap putih tidak berpengaruh signifikan terhadap karakteristik fisik dan kimia pempek.
- H<sub>1</sub>: Kombinasi ikan tenggiri dan ikan kakap putih berpengaruh signifikan terhadap karakteristik fisik dan kimia pempek.

## DAFTAR PUSTAKA

- Accella, D., Sipahutar, Y. H., Maulani, A. 2022. *Penerapan GMP dan SSOP pengolahan pempek ikan tenggiri (Scomberomorus commerson) di UMKM Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau*. Prosiding Simposium Nasional IX Kelautan dan Perikanan: 59-72.
- Adawyah, R. 2007. *Pengolahan dan pengawetan ikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Afriani, Y., Lestari, S., Herpandi. 2015. Karakteristik fisiko-kimia dan sensori pempek ikan gabus (*Channa striata*) dengan penambahan brokoli (*Brassica oleracea*) sebagai pangan fungsional. *Fishtech - Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 4 (2), 95-103.
- Alhanannasir, A., Rejo, A., Saputra, D., Priyanto, G. 2018. Karakteristik lama masak dan warna pempek instan dengan metode *freeze drying*. *Jurnal Angroteknologi*, 12 (2), 158-166.
- Alhanannasir, A., Murtado, A. D. 2020. Karakteristik kimia dan organoleptik pempek lenjer kecil kering dengan perlakuan konsentrasi  $\text{CaCl}_2$ . *Jurnal Angroteknologi*, 14 (1), 69-77.
- Alhanannasir., Dasir., Patimah, S. 2021. Nilai protein pempek dari jenis olahan ikan patin (*Pangasius pangasius*) dan perbandingan tepung tapioka. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknologi Pangan*, 9 (1), 1-12.
- Aminudin, N., Darmanto, Y. S., Anggo, A. D. 2013. Pengaruh asam tanat, sukrosa dan sorbitol terhadap kualitas surimi ikan swangi (*Priacanthus tayenus*) selama penyimpanan suhu  $-5^\circ\text{C}$ . *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 2 (2), 1 – 13.
- Andhikawati, A., Akbarsyah, N. 2022. The effect of tapioka concentration on organoleptics of tilapia fish ball. *IJARIE*, 8 (1), 1102-1106.
- Anggraeni, R., Lekahena, V. N. J., Kusumaningrum, I., Supriyadi. 2017. Karakteristik surimi ikan hiu (*Carcharhinus* sp). *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan. Agrikan*, 10 (2), 36-43.
- Apriyanti, M. 2022. *Optimasi pemberian kombinasi maggot (Hermetia illucens) dengan pakan buatan terhadap pertumbuhan benih kakap putih (lates calcarifer)*. Tesis. Bandar Lampung: Program Studi Magister Manajemen Wilayah Pesisir dan Laut, Universitas Lampung.
- AOAC (Association Official Analytical Chemistry). 2005. *Metode analisis resmi dari asosiasi kimiawan resmi dan analitik*. 25 th edition. Publisher AOAC, Inc., Washington DC.
- Ashari, H.P., Rosida., Priyanto, A. D. 2023. Karakteristik sosis ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan Wortel (kajian proporsi tepung tapioka: pati talas dan penambahan putih telur). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan Unisri*, 8 (2), 139-154.

- Asriani., Sayuti, M., Sahira, R. W. 2022. Pengaruh konsentasi garam yang berbeda terhadap mutu dan kandungan formaldehid pada pindang ikan semar (*Mene maculate*). *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15 (2), 527-537.
- Astuti, M. P., Haryati, S., Sudjatinah, M. 2021. *Karakteristik empek-empek dengan berbagai jenis ikan air tawar*. Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Semarang: 1-11.
- Badan Standardisasi Nasional. 2019. *SNI 7761: 2019. SNI pempek ikan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Badaruddin, M. I. 2019. Pengolahan bakso ikan tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) dengan konsentrasi tepung tapioka berdasarkan uji organoleptik. *Jurnal Riset Perikanan dan Kelautan*, 1 (2), 83-93.
- BBPMHP. 2005. *Teknologi pengolahan surimi dan produk fish jelly*. Jakarta: Balai Pengujian dan Pengawasan Mutu Hasil Perikanan (BPPMHP).
- Berliana, A. 2024. *Profiling senyawa volatil dan karakteristik kimia ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) dengan analisis metabolomik berdasarkan bobot*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Cahya, G., Sari, S. R., Wildayana, E., Lifianthi. 2020. Analisis karakteristik toko pempek berdasarkan bahan baku di Kota Palembang. *Jurnal Ilmu Perikanan Air Tawar (Clarias)*, 1 (1), 19-22.
- Cahyani, D. G. F. 2019. *Efektivitas pemberian pakan mandiri terhadap laju pertumbuhan benih kakap putih *Lates calcarifer* (Bloch, 1790) yang dipelihara dalam bak terkontrol*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Candra, F. N., Riyadi, P. H., Wijayanti, I., 2014. Pemanfaatan karagenan (*Eucheuma cottoni*) sebagai sumber emulsifier terhadap kestabilan bakso ikan nila (*Oreochromis nilotichus*) pada penyimpanan suhu dingin. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3 (1), 167-176.
- Damayanti, M., Hersoelistyorini, W. 2020. Pengaruh penambahan tepung pisang kepok putih terhadap sifat fisik dan sensori stik. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 10 (1), 24–33.
- Damongilala, L. J. 2021. *Kandungan Gizi Pangan Ikani*. Bandung: CV. Patra Media Grafindo.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. 2023. *Data Statistik Perikanan Tangkap 2018-2022*.
- Djaelani, M., Prasetyaningrum, A. 2010. Kelayakan biji durian sebagai bahan pangan alternatif. *Aspek Nutrisi dan Tekno Ekonomi*, 4 (11), 37-45.
- Djazuli, N., Wahyuni, M., Monintja, D., Purbayanto, A. 2009. Modifikasi teknologi pengolahan surimi pemanfaatan “by-catch” pukat udang di laut arafuru. *Jurnal Teknologi Pengolahan Surimi*, 12 (1), 17-30.

- Dwijaya, O., Lestari, S., Hanggita, S. 2015. Karakteristik mutu kimia pempek dan potensi cemaran logam berat (Pb dan Cd) di kota Palembang. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 4 (1), 57-66.
- Efianto., Zubir, Z., Maryetti. 2014. *Pempek Palembang*. Padang: Balai Pelestarian Nilai Budaya Padang.
- Fadhallah, E. G., Nurainy, F., Suroso, E. 2021. Karakteristik sensori, kimia, dan fisik pempek dari ikan tenggri dan ikan kiter pada berbagai formulasi. *Jurnal Penelitian Pertanian terapan*, 21 (1), 16-23.
- Fajri, M., Dasir. 2017. Studi waktu tenggang penggunaan daging ikan gabus pada pembuatan pempek lenjer. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. *Edible*, 6 (1), 20-26.
- Fauzi, A., Suhendi, A., Fadila, A., Sulistiawati, P., Yuliansyah., Sayentina, R. 2023. Penetapan kadar protein produk susu dengan metode kjeldahl. *Jurnal Farmasi Klinik dan Sains*, 3 (2), 27-31.
- Froese, R., Pauly, D. 2024. *Lates calcarifer (Bloch, 1790) barramundi* [online]. <https://www.fishbase.se/summary/Lates-calcarifer.html> (Diakses pada tanggal 06 Januari 2025).
- Froese, R., Pauly, D. 2024. *Scomberomorus commerson (Lacepède, 1800) narrow-barred Spanish mackerel* [online]. <https://www.fishbase.se/summary/Scomberomorus-commerson.html> (Diakses pada tanggal 06 Januari 2025).
- Handayani, I., Septiana, A. T., Sustrawan, B. 2022. Karakteristik warna (*hue*, *value* dan *chroma*) ekstrak annatto pada perlakuan variasi pH pelarut dan waktu ekstraksi. *Prosiding Seminar Nasional Dan Call for Papers*: 292–301.
- Hariyadi, P. 2022. Tekstur: tantangan reformulasi pangan olahan. *Foodreview Indonesia*, 17 (7), 22-29.
- Haryati, S., Sya'rani, L., Agustini, T. 2006. Kajian substitusi tepung ikan kembung, rebon, rajungan dalam berbagai konsentrasi, terhadap mutu fisika-kimiawi dan organoleptik pada mie instan. *Jurnal Pasir Laut*, 2 (1), 37-51.
- Huda, N., Shen, Y. H., Huey, Y. L., Ahmad, R., Mardiah, A. 2010. Evaluation of physico-chemical properties of Malaysian commercial beef meatballs. *American Journal of Food Technology*, 5 (1), 13-21.
- Hutchings, J. B. 1999. *Food Color and Appearance 2nd*. Gaitersburg, Maryland: Aspen Publishing Inc.
- Indriarto, R., Nurhadi, B., Subroto, E. Kajian karakteristik tekstur (*texture profil analysis*) dan organoleptik daging ayam asap berbasis teknologi asap cair tempurung kelapa. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 5 (2), 106-116.
- Indriyati, F., Utami, R., Nurhartadi, E. 2013. Pengaruh penambahan minyak atsiri kunyit putih (*Kaempferia rotunda*) pada edible coating terhadap stabilitas warna dan pH fillet ikan patin yang disimpan pada suhu beku. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2 (4), 25-31.

- Iswari, K., Astuti, H. F., Srimaryati. 2016. *Pengaruh lama fermentasi terhadap mutu tepung cassava termodifikasi*. BPTP Sumatera Barat.
- Jonathan, A. A. T., Trisnawati, C. Y., Sutedja, A. M. 2016. Pengurangan kuning telur pada beberapa konsentrasi gum xanthan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik cake beras rendah lemak. *Jurnal Agroteknologi*, 10 (1), 1-11.
- Karangan, J., Sugeng, B., Sulardi. 2019. Uji keasaman air dengan alat sensor pH di STT Migas Balikpapan. *Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 2 (1), 65-72.
- Karneta, R., Rejo, A., Proyanto, G., Pambayun, R. 2013. Perubahan nilai gizi lenjer selama perebusan. *Jurnal Pembangunan Manusia*, 7 (2), 51-64.
- Karneta, R., Kartina, R. 2023. Karakteristik fisikokimia pempek selama perebusan. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 16 (2), 48-56.
- Kristiandi, K., Rozana., Junardi., Maryam, A. 2021. Analisis kadar air, kadar abu, serat dan lemak pada minuman sirop jeruk siam (*Citrus nobilis var. microcarpa*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 9 (2), 165-171.
- Lalopua, V. M. N., A, Onsu. 2021. Karakteristik kimia dan organoleptik ikan tuna walet kamaboko surimi. *Jurnal Teknologi Pertanian Agritekindo*, 10 (2), 74-82.
- Lenah. 1993. *Pembuatan bakso dan sosis dari bahan dasar daging ikan cucut hasil pemasakan ekstrusi serta evaluasi mutunya*. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Lestari, L. A., Lestari, P. M., Utami, F. A. 2014. *Kandungan zat gizi makanan khas Yogyakarta*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Lestari, N., Yuniarti., Purwati, T. 2016. Aplikasi penggunaan surimi berbahan ikan kurisi (*Nemipterus sp.*) untuk pembuatan aneka produk olahan ikan. *Journal of Agro-based Industry*, 33 (1), 9-16.
- Liu, K. 2019. *Effects of sample size, dry ashing temperature and duration on determination of ash content in algae and other biomass*. *Algal Research*, 40, p. 101486. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.algal.2019.101486>.
- Martosubroto, P., Nurzali, N., Ben, B. A. M. 1991. *Potensi dan penyebaran sumber daya ikan laut di perairan Indonesia*. Ditjenkan Puslitbangkan Oseanologi.
- Maruli, M. 2018. *Pengaruh formulasi ikan tenggiri dan ikan kuwe terhadap mutu pempek lenjer Palembang*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid Jakarta.
- Maulina, Y., Widaryati, R. 2020. Pengaruh penambahan lisin pada pakan komersial terhadap pertumbuhan, dan efisiensi pemanfaatan pakan benih nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu Hewan Tropis*, 9 (2), 80-87.

- Mayu, D. H., Wijayanto, D., Mudzakir, A. K. 2021. Penentuan komoditas unggulan perikanan tangkap di Perairan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Journal Marine Fisheries*, 12 (1), 47– 58.
- McLellan, M. R., Lind, L. R., Kime, R. W. 1995. Hue angle determinations and statistical analysis for multiquadrant hunter L, a, b data. *Journal of Food Quality*, 18, 235-240.
- Meidia, S. 2024. Analisis kandungan gizi dan daya terima nugget ikan tenggiri (*Scomberomurus commerson*) dengan substitusi tepung jagung (*Zea mays* L). *IJPHN*, 4 (2), 225-232.
- Muhandri, T., Subarna. 2009. Pengaruh kadar air, NaCl, dan jumlah passing terhadap karakteristik reologi mi jagung. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 20 (1), 71-77.
- Nopianti, R., Huda, N., Fazilah, A., Ismail, N., Easa, A. M. 2012. Effect of different types of low sweetness sugar on physicochemical properties of threadfin bream surimi (*Nemipterus Spp.*) during frozen storage. *International Food Research Journal*, 19 (3), 1011-1021.
- Nurhayati, T., E. Salamah dan T. Hidayat. 2007. Karakteristik hidrolisat protein ikan selar (*Caranx leptolepis*) diproses secara yang enzimatis. *Journal Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, 10 (1), 23-34.
- Nurhayati, T., Abdullah, A., Sari, S. N. 2019. Penenuan formaldehida ikan beloso (*Savrida tumbil*) selama penyimpanan beku. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22 (2), 236-245.
- Nurkholiq, F. M. 2017. *Pengaruh formula tepung mangrove api-api (Avecennia marina) dan tepung tapioka terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik pada krupuk*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang. Semarang.
- Oksilia., Pratama, F. 2018. Karakteristik fisik, kimia dan sensoris pempek berbahan dasar pati resisten tipe iii tapioka. *Prosiding Seminar Nasional I Litbangyasa Industri*, 163-175.
- Pargiyanti. 2019. Optimasi waktu ekstraksi lemak dengan metode soxhlet menggunakan perangkat alat mikro soxhlet. *Indonesian Journal of Laboratory*, 1 (2), 29-35.
- Permatasari, N. A., Deofsila, Y. K. 2021. Perubahan kualitas bubuk pewarna alami buah buni (*Antidesma bunius* (L) SPRENG) selama penyimpanan dengan menggunakan metode akselerasi. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 31 (2), 176-189.
- Phetsang, H., Panpipat, W., Undeland, I., Panya, A., Phonsatta, N., Chaijan, M. 2021. Comparative quality and volatilomic characterisation of unwashed mince, surimi, and pH-shift-processed protein isolates from farm-raised hybrid catfish (*Clarias macrocephalus*). *Food Chem*, 364, 130-145.



- Pitayati, P. A., Herpandi., Lestari, S., Ulfadillah, S. A. 2021. Perendaman pempek dengan larutan kitosan sebagai edible coating dan pengaruhnya terhadap umur simpan. *Jurnal Fishtech*, 10 (1), 35-52.
- Poernomo, D., Suseno, S. H., Subekti, B. P. 2013. Karakteristik fisika kimia bakso dari daging lumat ikan layaran (*Istiphorus orientalis*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 16 (1), 58-68.
- Prasetyo, T. F., Isdiana, A. F., Sujadi, H. 2019. Implementasi alat pendeteksi kadar air pada bahan pangan berbasis internet of things. *SMARTICS Journal*, 5 (2), 81-96.
- Priandana, K., Zulfikar, A., Sukarman. 2014. Mobile Munsell soil color chart berbasis android menggunakan histogr ruang citra HVC dengan klasifikasi KNN. *Jurnal Ilmu Komputer Agri-Informatika*, 3 (2), 93-101.
- Purnomo, W., Khasanah, L. U., Anandito R. B. K. 2014. Pengaruh ratio kombinasi maltodekstrin, karagenan, dan whey terhadap karakteristik mikroenkapsulasi pewarna alami daun jati (*Tectona grandis* L.F). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3 (3), 99 – 107.
- Rassem, H. H. A., Nour, A. H., Yunus, R. M. 2016. Techniques for extraction of essential oils from plants: A Review. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 10 (16), 117-127.
- Rifani, A. N., Ma'ruf, W. F., Romadhon. 2016. Pengaruh perbedaan konsentrasi karagenan terhadap karakteristik empek- empek udang windu (*Penaeus monodon*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 5 (1), 79-87.
- Riswanda, Y. D., Sutiadiningsih, A., Bahar, A., Romadhoni, I. F. 2024. Inovasi pembuatan pempek lenjer ikan bandeng (*Chanos chanos*), dan puree kacang tunggak dengan penambahan jamur tiram. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1 (4), 283-312.
- Riyadi, N. H., Atmaka, W. 2010. Diversifikasi dan karakterisasi citarasa bakso ikan tenggiri (*Scomberomus commerson*) dengan penambahan asap cair tempurung kelapa. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 3 (1): 1-12.
- Rosa, R., Bandara, N. M., Nunes, M. L. 2007. Nutritional quality of african catfish *Clarias gariepinus* (Burchell 1822): a positive criterion for the future development of the European production of Siluroidei. *International Journal of Food Science and Technology*, 42, 342-351.
- Saputra, A., Oktariani, H., Supriadi, A. 2024. Identifikasi asam amino pembentuk tekstur dan viskositas daging ikan belida (*Chitala lopis*), ikan patin (*Pangasius pangasius*), dan ikan gabus (*Channa striata*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 5 (1), 121-130.
- Sarofa, U., Wicaksono, L. A., Wayuni, A. I. 2022. Pengaruh konsentrasi tapioka dan margarin terhadap karakteristik patty burger keong sawah (*Pila ampu-*

- llacea*). *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 10 (20), 101-107.
- Septia, N. 2024. *Volatilomik berbasis SPME-GC/MS dan karakteristik kimia ikan tenggiri (Scomberomorus commerson) berdasarkan perbedaan bobot*. Skripsi. Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Setyowati, W. T., Nisa, F. C. 2014. Formulasi biskuit tinggi serat (kajian proporsi bekatul jagung: tepung terigu dan penambahan baking powder). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2 (3), 224–231.
- Shaviklo, G. R. 2006. *Quality assessment of fish protein isolates using surimi standard methods*. Tehran: Iranian Fisheries Organisation (*SHILAT*).
- Simbolon, Domu. 2011. *Bioteknologi dan dinamika penangkapan ikan*. Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.
- Siswanti., Agnesia, P. Y., Anandito, R. B. K. 2017. Pemanfaatan daging dan tulang ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dalam pembuatan camilan stik. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 10 (1), 41-49.
- Situmorang, D. M., Agustriani, F., Fauziyah. 2018. Analisis penentuan musim penangkapan ikan tenggiri (*Scomberomorus* sp.) yang didaratkan di PPN Sungailiat, Bangka. *Maspari Journal*, 10 (1), 81-88.
- Soputan, D. D. Mamuja, C. F., Lolowang, T. F. 2016. Uji organoleptik dan karakteristik kimia produk klappertaart di Kota Manado selama penyimpanan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 4 (1), 18-27.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi. 1996. *Analisa bahan makanan dan pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Sukarman., Astuti, D. A., Utomo, N. B. P. 2017. Evaluasi kualitas warna ikan clown Amphiprion percula Lacepede 1802 tangkapan alam dan hasil budidaya. *Jurnal Riset Akuakultur*, 12 (3), 231-239.
- Sulastri, S. 2004. *Manfaat ikan ditinjau dari komposisi kimianya*. Program Pengabdian Kepada Masyarakat. Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suwandi, R., Nurjanah., Margaretha, W. 2014. Proporsi bagian tubuh dan kadar proksimat ikan gabus pada berbagai ukuran. *JPHPI*, 17 (1), 22-28.
- Suwarsito. 2007. Pengaruh L-karnitin terhadap kadar lemak daging dan komposisi tubuh ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Perikanan*, 9 (1), 63-68.
- Syafutri, M. I., Syaiful, F., Lidiasari, E., Saputra, J. M. 2021. Sifat Fisikokimia dan sensoris tortilla dengan penambahan tepung kacang merah. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-9 Tahun 2021*. Palembang: Penerbit dan Percetakan Universitas Sriwijaya.

- Talib, A., Marlina, T. 2015. Karakteristik organoleptik dan kimia produk empek-empek ikan cakalang. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*, 8 (1), 50-59.
- Thamrin, E. S., Warsiki, E., Bindar, Y., Kartika, I. A. 2022. Karakterisasi bahan pewarna tinta termokromik *leuco dye system* pada produk pempek ikan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11 (4), 635-643.
- Wahyudi, M. R. 2018. *Karakteristik fisik, kimia dan organoleptik pempek lenjer berbahan ikan laut dan tawar*. Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Wang, P. A., Vang, B., Martinez, A. M. P., Olsen, R. L. 2011. Post-Mortem degradation of myosin heavy chain in intact fish muscle: effects of pH and enzyme inhibitors. *Journal.Food Chemis*, 124 (3), 1090- 1095.
- Widjaya, S. 2015. *Pengaruh dosis kromanon deamina terhadap karakteristik fisiologi pasca panen dan perubahan kualitas daging ayam broiler selama penyimpanan beku dan penggorengan*. Skripsi. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata.
- Widodo, I. F., Priyanto, G., Hermanto. 2015. Karakteristik bubuk daun jeruk purut (*Citrus hystrix* DC) dengan metode foam mat drying. *In: Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Palembang. 8-9 Oktober 2015.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia pangan dan gizi*. Cetakan ke-XI. Jakarta: PT. Gredia Pustaka Utama.