

**SIFAT SENSORIS DAN KIMIA PEMPEK IKAN TENGGIRI
(*Scomberomorus commerson*) DENGAN PENAMBAHAN
ISOLATE SOY PROTEIN**

**Oleh
SELVA SANDRITA KANIA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG
2025**

**SIFAT SENSORIS DAN KIMIA PEMPEK IKAN TENGGIRI
(*Scomberomorus commerson*) DENGAN PENAMBAHAN
ISOLATE SOY PROTEIN**

**Oleh
SELVA SANDRITA KANIA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

**Pada
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITASMUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2025

Motto :

*Akan Ada Masa Depan, Bagi Semua Yang Bertahan, Duniaku Pernah Hancur
Namun Ku Rangkai Lagi Satu-Satu*

RINGKASAN

SELVA SANDRITA KANIA. Mempelajari Sifat Sensoris dan Kimia Pempek Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dengan Penambahan *Isolate Soy protein* (dibimbing oleh **A.D. MURTADO** dan **DASIR**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pempek ikan tenggiri terbaik berdasarkan sifat sensoris dan kimia dengan penambahan *isolate soy protein*. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium kimia Universitas Muhammadiyah Palembang dan Laboratorium kimia Universitas Sriwijaya pada bulan Oktober 2023 hingga Maret 2024. Metode yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara Non Faktorial dengan lima perlakuan yaitu I_0 (penambahan *isolate soy protein* 0%), I_1 (penambahan *isolate soy protein* 2% dari total bahan), I_2 (penambahan *isolate soy protein* 4% dari total bahan), I_3 (penambahan *isolate soy protein* 6% dari total bahan), dan I_4 (penambahan *isolate soy protein* 8% dari total bahan) diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *isolate soy protein* berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air dan penambahan *isolate soy protein* berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein. Nilai kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan I_0 dengan rata-rata 55,943% dan terendah terdapat pada perlakuan I_4 dengan rata-rata 54,419%. Nilai kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan I_4 dengan rata-rata 18,44% dan terendah terdapat pada perlakuan I_0 dengan rata-rata 12,45%. Tingkatan nilai tertinggi terhadap warna, aroma, rasa dan kekenyalan terdapat pada I_2 (penambahan ISP 4% dari berat total) dengan nilai rata-rata 4,12 (kriteria disukai panelis), 3,92 (kriteria agak disukai panelis), 4,08 (kriteria disukai panelis) dan 4,20 (kriteria disukai panelis).

SUMMARY

SELVA SANDRITA KANIA. Studying the Sensory and Chemical Properties of Spanish Mackerel (*Scomberomorus commerson*) Pempek with the Addition of Soy Protein Isolate (supervised by **A.D. MURTADO** and **DASIR**).

Pempek is a traditional food from Palembang, South Sumatra made from fish, tapioca flour, water, and salt. The purpose of this study was to determine the best patin fish pempek based on sensory and chemical properties with the addition of soy protein isolate. This research was conducted in the chemistry laboratory of Muhammadiyah University of Palembang and THP Laboratory of Sriwijaya University from October 2024 to April 2024. The method used was the Randomized Group Design (RGD) method arranged in a Non Factorial manner with five treatments namely I_0 (addition of 0% soy protein isolate), I_1 (addition of 2% soy protein isolate from total ingredients), I_2 (addition of 4% soy protein isolate from total ingredients), I_3 (addition of 6% soy protein isolate from total ingredients), and I_4 (addition of 8% soy protein isolate from total ingredients) repeated three times. The results showed that the addition of soy protein isolate had a significant effect on moisture content and the addition of soy protein isolate had a very significant effect on protein content. The highest water content value was found in treatment I_0 with an average of 55.943% and the lowest was found in treatment I_4 with an average of 54.419%. The highest protein content value was found in treatment I_4 with an average of 18.44% and the lowest was found in treatment I_0 with an average of 12.45%. The highest level of value for color, aroma, taste and elasticity was found in I_2 (addition of ISP 4% of the total weight) with an average value of 4.12 (criteria preferred by panelists), 3.92 (criteria somewhat preferred by panelists), 4.08 (criteria preferred by panelists) and 4.20 (criteria preferred by panelists).

HALAMAN PENGESAHAN

**SIFAT SENSORIS DAN KIMIA PEMPEK IKAN TENGGIRI
(*Scomberomorus commerson*) DENGAN PENAMBAHAN
ISOLATE SOY PROTEIN**

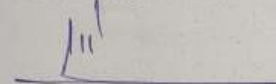
Oleh

SELVA SANDRITA KANIA

432020028

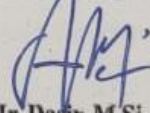
Telah dipertahankan pada ujian 28 Agustus 2025

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. A.D. Murtado, M.P

Pembimbing Pendamping,



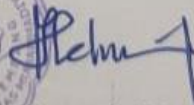
Ir. Dasir, M.Si

Palembang, 9 September 2025

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



Dr. Helmizuryani, S.Pi, M.Si
NIDN/NBM. 0210066903/959874

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Selva Sandrita Kania
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 30 September 2002
NIM : 432020028
Program Studi : Teknologi Pangan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan Bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 14 Agustus 2025



Selva Sandrita Kania

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas Rahmat dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Sifat sensoris dan kimia pempek ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dengan penambahan *isolate soy protein*” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Penulis berharap skripsi ini bisa bermanfaat untuk menambah pengetahuan rekan-rekan khususnya mahasiswa dan para pembaca umumnya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Dr. Helmizuryani. S.Pi., M.Si.
2. Ketua Program Studi Teknologi Pangan Ir. Suyatno, M.Si
3. Dosen Pembimbing Dr. Ir. A.D. Murtado, M.P. selaku Pembimbing utama dan Ir. Dasir, M.Si. selaku Pembimbing Pendamping
4. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Teknologi Pangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu
5. Kedua orang tuaku ayahanda Rudi Juniarko dan Ibunda Novarina.
6. Kepada Partner teman hidup saya yang terkasih yang tak kalah penting kehadirannya, Muhammad Hermansyah
7. Kepada Andesta Gunawan, Anatasya, dan Delly
8. Teman-teman seperjuangan Teknologi Pangan Angkatan 2020

Pada akhirnya, skripsi ini bukan hanya sekadar karya ilmiah, melainkan jejak perjuangan, doa, dan cinta dari banyak hati yang tulus. Semoga setiap peluh yang tercurah menjadi pahala, setiap ilmu yang tertulis menjadi manfaat, dan setiap kebaikan yang diberikan dibalas dengan keberkahan yang tiada akhir.

Palembang, September 2025

Penulis

RIWAYAT HIDUP

SELVA SANDRITA KANIA dilahirkan di Palembang, pada tanggal 30 September 2002, merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari ayahanda Rudi Juniarko dan ibunda Novarina Anggraeini.

Pendidikan Taman Kanak-kanak diselesaikan Tahun 2008, Sekolah Dasar diselesaikan pada Tahun 2014 di SD Negeri 87 Palembang, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2017 di SMP Negeri 07 Palembang, Sekolah Menengah Atas Tahun 2020 di SMA Negeri 10 Palembang. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2020 Program Studi Teknologi Pangan.

Pada Bulan Februari 2023 penulis mengikuti Program Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Oasis Waters International Cabang Palembang dan pada Bulan Juli 2023 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan 60 di Desa Pedamaran I Kecamatan Pedamaran Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Landasan Teori.....	4
2.2 Hipotesis.....	15
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Tempat dan Waktu	16
3.2. Bahan dan Alat	16
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Analisis Statistik	18
3.5. Cara Kerja	22
3.6. Peubah yang diamati	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Hasil	29
4.2. Pembahasan	37
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Zat Gizi Ikan Tenggiri Segar Setiap 100 gram Bahan	6
2. Syarat Mutu Tapioka SNI -3451-2011.....	8
3. Kandungan Zat Gizi Tepung Tapioka dalam 100 gram Bahan.....	9
4. Karakteristik Kimia dan Fisik Tepung Tapioka.....	10
5. Komposisi Nilai Gizi Pempek dalam 100 gram.....	15
6. Hasil Pengacakan Perlakuan dengan 3 kali Ulangan	17
7. Tabulasi Rancangan Acak Kelompok untuk Uji Hedonik dengan Penambahan ISP dengan Jumlah Panelis sebagai Kelompok	18
8. Analisis Keragaman Disusun secara Non Faktorial.....	18
9. Total Penimbangan Bahan Pembuatan Pempek.....	22
10. Kuisioner Aroma, Warna, Rasa, Kekenyalan Uji Kesukaan (Hedonik)	28
11. Data Uji BNJ Perlakuan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP) terhadap Kadar Air Pempek Ikan Tenggiri.....	29
12. Data Uji BNJ Perlakuan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP) terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Tenggiri.....	30
13. Data Uji Conover terhadap Warna Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP)	32
14. Data Uji Conover terhadap Aroma Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP)	33
15. Data Uji Conover terhadap Rasa Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP)	34
16. Data Uji Conover terhadap Kekenyalan Pempek Ikan Tenggiri dengan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP)	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ikan Tenggiri (<i>Scomberomorus Commersoni</i>).....	4
2. Tepung Tapioka.....	7
3. Amilosa dan Amilopektin	9
4. Garam	11
5. Air	12
6. <i>Isolat Soy Protein</i>	13
7. Pempek.....	14
8. Diagram Alir Proses Ikan Giling.....	23
9. Diagram Alir Proses Pempek Ikan Tenggiri	24
10. Histogram Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Kadar Air Pempek Ikan Tenggiri.....	30
11. Histogram Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Tenggiri.....	31
12. Histogram Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Warna Pempek Ikan Tenggiri	33
13. Histogram Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Aroma Pempek Ikan Tenggiri	34
14. Histogram Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Rasa Pempek Ikan Tenggiri.....	35
15. Histogram Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Kekenyalan Pempek Ikan Tenggiri.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kuisioner Uji Hedonik Warna, Aroma, Rasa, dan Kekenyalan Uji Kesukaan (Hedonik) terhadap Pempek Ikan Tenggiri Dengan Penambahan Isolate Soy Protein	52
2. Data Hasil Pengamatan Kadar Air Pempek Ikan Tenggiri dari Masing-Masing Perlakuan (%)	53
3. Data Analisis Keragaman Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) Terhadap Kadar Air Pempek Ikan Tenggiri	53
4. Teladan Pengolahan Data Hasil Analisis Keragaman Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Kadar Air Pempek Ikan Tenggiri	53
5. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Kadar Air Pempek Ikan Tenggiri	55
6. Data Hasil Pengamatan Kadar Protein Pempek Ikan Tenggiri dari Masing- Masing Perlakuan (%)	56
7. Data Analisis Keragaman Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) Terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Tenggiri.....	57
8. Teladan Pengolahan Data Hasil Analisis Keragaman Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Tenggiri.....	57
9. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Tenggiri	59
10. Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik Perlakuan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP) terhadap Warna Pempek Ikan Tenggiri	61
11. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Warna Pempek Ikan Tenggiri.....	62
12. Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik Perlakuan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP) terhadap Aroma Pempek Ikan Tenggiri.....	64
13. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik Perlakuan Penambahan Isolate Soy Protein (ISP) terhadap Aroma Pempek Ikan Tenggiri.....	65

	Halaman
14. Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik Perlakuan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP) terhadap Rasa Pempek Ikan Tenggiri	67
15. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik Perlakuan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP) terhadap Rasa Pempek Ikan Tenggiri	68
16. Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik Perlakuan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP) terhadap Kekenyalan Pempek Ikan Tenggiri	70
17. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik Perlakuan Penambahan <i>Isolate Soy Protein</i> (ISP) terhadap Rasa Pempek Ikan Tenggiri	71
18. Proses Pembuatan Pempek Ikan Tenggiri Dengan Penambahan <i>Isolat Soy Protein (ISP)</i>	72
19. Proses Uji Organoleptik	73

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Negara Indonesia sangatlah beragam baik seni budaya maupun kulinernya. Makanan khas merupakan identitas suatu daerah yang dapat membedakan dengan daerah lain. Kekayaan kuliner Indonesia tiap daerah diwariskan dari generasi ke generasi (Yudi, 2016) . Kota Palembang salah satu kota besar yang ada di pulau Sumatera. Dapat kita temukan banyak jenis wisata yang bisa di kunjungi dengan latar belakang dan keunikannya masing-masing, seperti: Pulau Kemaro, Jembatan Ampera yang memiliki pesona yang indah maupun wisata kuliner yang dapat ditemui pada setiap sudut kota Palembang yaitu Pempek (Ningrum *et al.*, 2019).

Pempek sangat dikenal secara nasional dan merupakan makanan khas Palembang Sumatera Selatan dan sudah terkenal pula diluar negeri. Pempek sudah menjadi hidangan yang biasa dikonsumsi setiap hari di kota Palembang. Makanan ini sudah menjadi makanan khas atau pembuka sebagian besar (44,4-66,7%) dihotel dan restoran yang ada di Palembang. Pempek dibuat dari campuran daging ikan giling, tepung tapioka, garam dan bumbu penyedap yang kemudian direbus. Bahan utama pempek berupa daging dapat berasal dari berbagai jenis ikan, misalnya daging ikan tenggiri, ikan gabus, ikan selar, ikan tongkol, ikan lele, ikan sarden (Alhanannasir *et al.*, 2020).

Pempek merupakan sumber protein hewani karena bahan utama pempek pembuatan pempek adalah ikan. Kandungan gizi utama pada pempek adalah protein, lemak, karbohidrat yang diperoleh dari ikan dan tapioka. Kandungan gizi lainnya berupa vitamin dan mineral. Perbandingan ikan, air, tepung tapioka, dan garam sangat berpengaruh terhadap nilai gizi, rasa, warna, kekenyalan serta karakteristik lainnya. Penggunaan ikan mempengaruhi cita rasa dan aroma makanan ini (Murtado *et al.*, 2014).

Berbagai jenis ikan telah banyak digunakan dalam pembuatan pempek seperti ikan tenggiri. Pemanfaatan ikan tenggiri sebagai bahan dasar pempek karena memiliki rasa yang gurih, sedikit kenyal, serta mampu menimbulkan aroma yang

tajam. Ikan tenggiri merupakan komoditi sumber daya ikan pelagis yang memiliki arti ekonomis dan digunakan sebagai komoditi ekspor maupun untuk pemenuhan dalam negeri. Ikan tenggiri mengandung kurang lebih 18% - 22% protein, 0,2 % - 5% lemak, karbohidrat kurang dari 5%, air 60% - 80% (Sudarias, 2012).

Pada umumnya bahan baku ikan yang digunakan dalam pembuatan pempek menggunakan bahan baku daging ikan yang berwarna putih seperti halnya daging ikan tenggiri dengan penambahan *isolate soy protein* yang dapat menghasilkan cita rasa, aroma, warna, serta kekenyalan pada produk akhir.

Isolate Soy Protein (ISP) adalah bentuk halus kedelai mengandung 90% protein kedelai. Penambahan ISP dilakukan untuk meningkatkan kandungan protein pada produk makanan terutama sebagai pengganti protein hewani (Arifandy *et al.*, 2016). Tingginya kadar protein pada ISP dapat dimanfaatkan oleh industri pangan sebagai bahan pengganti daging dalam bentuk olahan seperti bakso, *nugget*, dan pempek (Amir dan Adi, 2016). ISP berfungsi sebagai *binder* (pengikat) adonan karena mengandung protein yang tinggi sehingga mampu memperbaiki sifat emulsi pada pembuatan pempek. ISP juga berfungsi sebagai *gelling*, emulsifikasi, meningkatkan cita rasa, memberikan tekstur yang kenyal. Selain protein yang tinggi, ISP mengandung juga rendah lemak, bebas gluten, sehingga cocok untuk orang yang memiliki diet khusus.

Penggunaan ISP dalam industri pempek tergolong sangat jarang, sehingga belum ada formulasi yang optimum untuk pempek dengan penambahan ISP. Penambahan ISP pada produk pangan dapat meningkatkan protein, memperbaiki sifat fisik, serta meningkatkan kekuatan gel pada produknya (Latifa *et al.*, 2014). Namun, penambahan ISP harus dengan kadar air yang tepat, karena ISP memiliki rasa dan aroma yang khas, yakni aroma atau rasa yang langu. Penambahan ISP yang berlebihan akan mengakibatkan pempek menjadi terlalu keras dan kenyal, sehingga mencari konsentrasi yang tepat untuk penambahan ISP agar mendapatkan kualitas sensori maupun kekenyalan pempek yang sesuai keinginan masyarakat.

Daging ikan tenggiri paling digemari konsumen dengan formula isolate soy protein 5% (Amal *et al.*, 2023). Oleh sebab itu peneliti ingin menggunakan ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dengan konsentrasi isolate soy protein pada

perbandingan 0%, 2%, 4%, 6%, 8% *isolate soy protein* dapat meningkatkan mutu organoleptiknya seperti warna, aroma, dan kekenyalan.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Sifat Sensoris dan Kimia Pempek Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dengan Penambahan *Isolate Soy Protein*” Berdasarkan hasil pra penelitian penambahan isolate soy protein dengan penambahan 2% dan 4% hasil pempek tidak berbau amis, warna semakin putih, dapat mempengaruhi kekenyalan. Berbeda dengan penambahan *isolate soy protein* 6% dan 8% hasilnya agak sedikit keras dan tidak kenyal.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan diteliti diantaranya :

- 1 . Apakah penambahan *isolate soy protein* berpengaruh pada sifat sensoris dan kimia pempek ikan tenggiri ?
2. Berapakah konsentrasi terbaik *isolate soy protein* dalam pembuatan pempek ikan tenggiri?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan Penelitian

Penelitian sifat sensoris pempek ikan tenggiri dengan penambahan *isolate soy protein* (ISP) memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh sifat sensoris dan kimia pempek ikan tenggiri dengan penambahan *isolate soy protein*
2. Untuk mengetahui konsentrasi terbaik pada pempek ikan tenggiri dengan penambahan *isolate soy protein*.

1.3.2 . Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini, antara lain :

1. Dapat mengetahui pengaruh perubahan pempek ikan tenggiri dengan penambahan *isolate soy protein*.
2. Dapat meningkatkan pengembangan terhadap produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan *isolate soy protein*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah. R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan, Bumi Aksara, Jakarta.
- Affini. N. U dan G Anjani. 2019. Substitusi *Isolat Protein Kedelai* pada Daging Analog Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*).5(4): 402-411 <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
- Al-Bakkush, A. A. 2008. *Improvement Of Functional Properties Of Soy Protein*. [tesis]. Edinburgh: School of Lies Science, Herriot-Watt University
- Alhanannasir dan Murtado.A.D. 2020. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Pempek Lenjer Kecil dengan Perlakuan Konsentrasi CaCl₂. Jurnal Agroteknologi. 14(01): 69-77.
- Amal. B. I., Hermanianto, J., dan Hunaefi, D. (2023). Optimasi Formula Pempek dengan Penambahan Pasta Isolat Protein Kedelai Berdasarkan Preferensi Konsumen. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 34(1), 98-108. <https://doi.org/10.6066/jtip.2023.34.1.9>
- Amir.R.A dan Adi.A.C. 2016. Pengaruh Substitusi Tempe dan Penambahan Isolated Soy Protein terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Protein Sosis Ayam Media Gizi Indonesia 11: 80-87.
- Ardharsyah. M. E. 2016. Kebijakan Kualitas Produk Tepung Tapioka di Perusahaan Dagang CV. Intaf Wonorejo. Jurusan Ilmu Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Jember.
- Arifandy. R., A., dan Adi, C., A. 2016. Pengaruh Substitusi Tempe dan Penambahan Isolate Soy Protein terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Protein Sosis Ayam. Media Gizi Indonesia. 11(1): 8087.
- Ario. J., E. Julianti, dan E. Yusraini. 2015. Karakteristik egg replacer dari isolat protein kedelai, isolat protein susu, pati jagung, pati kentang, guar gum, dan xanthan gum. J. Rekayasa Pangan dan Pertanian. 3:4, 424-433.
- Astuti, R.T., Y.S. Darmono, dan I. Wijayanti. 2014. Pengaruh penambahan isolat protein kedelai terhadap karakteristik bakso dari surimi ikan swangi (*Priacanthus tayenus*). J. Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan. 3:3, 47-54.
- Azzahra dan Nadia N. 2017. Pengaruh Jumlah Jamur Shiitake dan Jumlah Konsentrasi *Isolated Soy Protein* (ISP) terhadap Karakteristik Vegetarian Meat (*Doctoral Dissertation*, Fakultas Teknik).
- BSN [Badan Standarisasi Nasional]. 2011.Tapioka. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

- BSN [Badan Standardisasi Nasional]. 2019. SNI 7761:2019 Tentang Pempek
- Darmawan, S. P. 2019. Kajian Penambahan Jenis Bahan Pengisi dan Konsentrasi ISP (*Isolated Soy Protein*) terhadap Karakteristik Sosis Hati Ay Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan. Bandung.
- Dasir, Suyatno., dan Helmizuryani. 2017. Pengolahan Surimi sebagai Bahan Baku Pempek dengan Jenis Ikan Hasil Budidaya. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Dharmayanti, A.W.S. 2014. Manfaat Ikan Teri Segar (*Stolephorus Sp*) terhadap Pertumbuhan Tulang dan Gigi. *Odonto: Dental Journal*, 1(2), 52-56.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2020. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Dyaloka.P, dan ArrianiL. 2020. Potensi Kuliner Pempek dalam Membangun Ikon Kota Palembang. *Mediakom:Jurnal Ilmu Komunikasi*. 3(2), 187-196.
- Estiasih, T. Harijono. Waziroh, E. Fibrianto, K. 2016. Kimia dan Fisik Pangan. Bumi Aksara. Jakarta. Hal : 37-163.
- Gardjito, Murdijati, dkk. 2013. Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Handayani. S., Dasir., dan Yani A.V.. 2016. Mempelajari Sifat Fisika Kimia Bakso Jamur dengan Persentase Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* Jacq.) dan Tepung Tapioka. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. *Jurnal EDIBLE* 5 (1) : 1 – 7, Juli 2016. ISSN 2301 – 4199.
- Harris. R.S., dan Karmas, E. 2011. Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Hoiriyah.Y. U. 2019. Peningkatan Kualitas Produksi Garam menggunakan Teknologi Geomembran. *Jurnal Studi Manajemen dan Bisnis*, 6(2), 71-76.
- Kharisma. M., Dewi E.N., dan Wijayanti I. 2016. Pengaruh Penambahan *Isolat Protein Kedelai* yang Berbeda dan Karagenan terhadap Karakteristik Sosis Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 5(1): 44-48.
- Koswara. S. 2005. Teknologi Pengolahan Kedelai (Teori dan Praktek). Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Kusnandar. F. 2010. Kimia Pangan Komponen Makro. Dian Rakyat, Jakarta.

- Laksmi. R. T., Legowo, A. M., dan Kusrahayu. 2012. Daya Ikat Air, pH, dan Sifat Organoleptik Chicken Nugget yang Disubstitusi dengan Telur Rebus. *Animal Agriculture Journal*. Vol 1 (1).
- Laksono. U. T., Nurhayati, T., Suptijah, P., Nur'aenah, N dan Nugroho, T. S. 2019. Karakteristik Ikan Malong (*Muraenesox cinerus*) sebagai Bahan Baku Pengembangan Produk Diversifikasi. *JPHPI*, 22(1): 60- 70.
- Lamusu. D. 2018. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*.3(1):9-15.
- Latifa. B. N., Darmanto, Y., dan Riyadi, P. H. 2014. Pengaruh Penambahan Keragian Egg White dan *Isolate Protein Kedelai* terhadap Kualitas Gel Surimi Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*). *Jurnal pengolahan Bioteknol Hasil Perikanan* 3: 89-97.
- Li W, Zhao H, He Z, Zeng M, Qin F, Chen J. 2016. *Modification of Soy Protein Hydrolysates by Maillard Reaction: Effects of Carbohydrate Chain Length on Structural and Interfacial Properties*. *Colloid Surface B*138:70–77. DOI: 10.1016/j.colsurfb.2015.11.038.
- Maharaja. L, 2013. Penggunaan Campuran Tepung Tapioka dengan Tepung Sagu dan *Natrium Nitrit* dalam Pembuatan Bakso Daging Sapi. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Martinez. K., dan Pilosof, A. 2014. *Role Of Polysaccharides In Complex Mixtures With Soy Protein Hydrolysate On Foaming*. Properties Studied By Response Surface Methodology. *International Journal of Carbohydrate Chemistry*, 2014, 1-7.
- Mayasari. S. 2010. Kajian Karakteristik Kimia dan Sensoris Kedelai Hitam (*Glycne soja*) Dan Kacang Merah (*Pasheolus vulgaris*) dengan Bahan Biji Berkulit Dan Tanpa Kulit (Skripsi tidak dipublikasi), Universitas Sebelas maret, Surakarta.
- Megia. E., Sholihin, H., Suryanta, A. 2010. Studi Kinerja Adsorpsi Arang Aktif-Bentonit pada Aroma Susu Kedelai. *Jurnal Sains dan Teknologi Kimia*. 1(2):135-149.
- Mirdayanti. R., dan Amalia. 2019. Pengaruh Preparasi Isolat Protein dari Ekstraksi Limbah Cair Pengolahan Tahu terhadap Kuat Tarik Plastik Biodegradable. *Serambi Saintia : Jurnal Sains dan Aplikasi* 7(2): 53.
- Murtado A.D, Dasir dan Ade Vera yani. 2014. *Hedonik Quality of Empek empek with The Addition of Kappa Carrageenan and Flour Forridge*. *Food Science and Quality Management* 34: 1-6.

- Ningrum.D. P., dan Arrianie. L. (2019). Potensi Kuliner Pempek Dalam Membangun Ikon Kota Palembang. *Mediakom : Jurnal Ilmu Komunikasi*, 3(2), 187–196. <https://doi.org/10.35760/mkm.2019.v3i2.2245>
- Nugroho., Swastawati., dan Anggo, A.D. 2014. Pengaruh Bahan Pengikat dan Waktu Penggorengan terhadap Mutu Produksi Kaki Naga Ikan Tenggiri (*Scromberomorus sp.*) *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil*3(4): 140-149.
- Noegroho. T., dan T. Hidayat., U. Chodriyah., dan M.P. Patria. 2018. Biologi Reproduksi Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson Lacepede*,1800) di Perairan Teluk Kwandang, Laut Sulawesi. *Bawal*. 10(1): 69–84.
- Oktavian R, 2013.Teknologi Produksi Garam pada Lahan Tanah di PT.Garam (Persero) Kabupaten Sampang, Laporan PKL, Jurusan Ilmu Kelautan. Universitas Trunojoyo Madura. Bangkalan.
- Poernomo.D., P. Suptijah dan N. Nantami. 2011. Karakteristik Sosis Rasa Ayam dari Surimi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia XIV*(2) : 106-114.
- Prayitno. A.H., Miskiyah, A., Rachmawati, T., Baghaskoro, B., Gunawan, dan Suparno. 2009. Karakteristik Sosis dengan Fortifi Kasi β -Karoten dari Labu Kuning (*Curcubita moscata*). *Buletin Peternakan*, 33(2), 111 – 118.
- Ramakhrisnan, V.V, A. E. Ghalyy, M. S. Brooks, dan S. M. Budge. 2013. *Extraction of Oil from Mackerel Fish Processing Waste Using Alcalase Enzyme. Enzyme Engineering*. 2(2): 1-10.
- Riana, 2006. Pengembangan Teknologi Pengolahan Bahan Dasar Pempek Cepat Saji dan Analisis Finansial Usahanya. Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya. Palembang
- Rochima, Emma, dan Oton S. 2015. Karakteristik Kimiawi dan Organoleptik Pempek Dengan Penambahan Tepung Ikan Mas Asal Waduk Cirata. *Jurnal Akutika*. 6(1):115–235.
- Saripudin., dan Hermiza Mardesci. 2016. Penambahan Air Adonan terhadap Karakteristik Stik Pangsit. *Teknologi Pangan Faperta UNISI. Jurnal Teknologi Pertanian*. 5(1).
- Sartimbul, A., F. Iranawati, A. B. Sambah, D. Yana, N. Hidayati, L. I. Harlyan, M. A. Z. Fuad, dan S. H. J. Sari. 2017. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Pelagis di Indonesia. Malang: UB Media.

- Sembiring, W.B. 2011. Penggunaan Kitosan sebagai Pembentuk Gel dan *Edible Coating* serta Pengaruh Penyimpanan Suhu Ruang Terhadap Mutu dan Daya Awet Empek-Empek. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sebranek, J. G. 2009. *Basic Curing Ingredients. In Ingredientsin Meat Products* (Pp. 1–23). Springer.
- Siregar , R., Yusuf, M., dan Susyani. 2018. Laporan Analisis Daya Terima Penyimpanan dan Kandungan Zat Gizi Pempek Jingga Makanan Gizi Seimbang. [Laporan]. Palembang (ID): Politeknik Kesehatan Palembang.
- Setyawati, R., Dwiyantri, H., dan BW, Siswanto AR,. 2020. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Mie Ubi Kayu dengan Suplementasi *Isolate Soy Protein*. Jurnal Agrotek 5(1) : 32-39.
- Sudarias, E. 2012. Lestari Pengolahan Ikan Tenggiri. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Sulistiyati, T. D., dan Y. L. T. N. Lam. 2022. Karakteristik Organoleptik Otak-Otak Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan Fortifikasi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*). PENA Akuatika : Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 21(2):43-50.
- Syamsir, E., Purwiyatno, H., Dedi, F., Nuri, A., dan Feri, K. 2012. Karakteristik Tapioka dari Lima Varietas Ubi Kayu (*Manihot utilisima Crantz*) Asal Lampung. Jurnal Agrotek 5(1): 93-105
- United States Department of Agriculture (USDA). 2019. *Basic Report soy Protein Isolate*. Diakses tanggal 04 april 2024.
- Utomo, D., Rekna, W dan Rakhmad, W. 2013. Pemanfaatan Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) menjadi Bakso dalam Rangka Perbaikan Gizi Masyarakat dan Upaya Meningkatkan Nilai Ekonomisnya. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Yudharta Pasuruan, Pasuruan.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. M-Brio Press, Bogor
- Winarno, F. G. 2013. Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wulandari., Komar, N., dan Sumarlan, S. 2013. Perekayasaan Pangan Berbasis Produk Lokal Indonesia (Studi Kasus Sosis Berbahan Baku Tempe Kedelai). Jurnal Boproses Komoditas Tropis. 1(2): 73 – 82.
- Yudi, I, 2016. Perancangan Aplikasi Resep Makanan Tradisional Indonesia Menggunakan Pendekatan Agile Process dengan Model Extreme Programming Berbasis Android. Sistem Informasi, STMIK Jakarta STIK

Zayas, J. F. 2012. *Functionality of Proteins in Food*. London: Springer.

Zulkarnain, J., 2013. Pengaruh Perbedaan Komposisi Tepung Tapioka terhadap Kualitas Bakso Lele. Fakultas Teknik Universitas Negeri.