

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM TERHADAP
KARATERISTIK SENSORI DAN FISIK PEDE IKAN PATIN
(*Pangasius hypophthalmus*) MURATARA, SUMATERA SELATAN**

***EFFECT OF SALT CONCENTRATION ON THE SENSORY AND
PHYSICAL CHARACTERISTICS OF PEDE CATFISH (*Pangasius
hypophthalmus*) MURATARA, SOUTH SUMATERA***



Aldi Widiyanto

05061282025041

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

SUMMARY

ALDI WIDIYANTO. Effect of Salt Concentration on The Sensory and Physical Characteristics of Pede Catfish (*Pangasius hypopthalmus*) Muratara, South Sumatera (Supervised by **SUSI LESTARI**).

This research aimed to analyze the use of lower salt concentrations on the sensory and physical characteristics of pede catfish from Muratara. The method employed in this study was a Complete Randomized Design (CRD) with three salt concentration levels (20%, 30%, and 40%). Parameters observed in the physical test were whiteness, lightness, and hue. Meanwhile, in the organoleptic analysis, parameters included flesh color, overall color, aroma, texture, salty taste, and sour taste. Based on the physical analysis, whiteness values ranged from 38.21% to 41.38%, lightness from 40.95% to 44.44% (flesh color), 42.70% to 45% (overall color), and hue from 81° to 84.33°. Organoleptic testing yielded flesh color scores of 2.6 to 3.4, overall color scores of 2.64 to 3.04, aroma scores of 3.92 to 4.04, texture scores of 3.6 to 4, salty taste scores of 1.96 to 3.12, and sour taste scores of 1.84 to 1.96. The different salt concentrations did not significantly affect the physical characteristics of whiteness, lightness, and hue in pede catfish. However, salt concentration did significantly impact flesh color and salty taste. From this research, it can be concluded that the best treatment was A2 with a salt concentration of 30%.

Keywords: Fermentation, sensory, salt concentration, catfish pede

RINGKASAN

ALDI WIDIYANTO. Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Karakteristik Sensori dan Fisik Pede Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Muratara Sumatera Selatan (Dibimbing oleh **SUSI LESTARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan garam yang lebih rendah terhadap karakteristik sensoris dan fisik pada pede ikan patin Muratara. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 3 taraf konsentrasi garam (20%, 30% dan 40%). Parameter yang diamati dalam uji fisik yaitu adalah *whiteness*, *lightness*, dan *hue*. Sedangkan pada analisis uji organoleptik adalah warna daging, warna keseluruhan, aroma, tekstur, rasa asin dan rasa asam. Berdasarkan hasil analisis fisik menunjukkan nilai *whiteness* antara 38,21%-41,38%, *lightness* 40,95%-44,44% (warna daging), 42,70%-45% (warna keseluruhan) dan *hue* 81°-84,33°. Pada uji organoleptik dengan nilai warna daging 2,6-3,4, warna keseluruhan 2,64-3,04, aroma 3,92-4,04, tekstur 3,6-4, rasa asin 1,96-3,12 dan rasa asam 1,84-1,96. Pelakuan perbedaan konsentrasi garam tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik pada *whiteness*, *lightness* dan *hue* pede ikan patin. Tetapi perlakuan garam berpengaruh nyata terhadap warna daging, dan rasa asin. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik yaitu pada A2 dengan konsentrasi garam 30%

Kata kunci: Fermentasi, sensori, konsentrasi garam, pede ikan patin

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM TERHADAP
KARATERISTIK SENSORI DAN FISIK PEDE IKAN PATIN
(*Pangasius hypophthalmus*) MURATARA SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

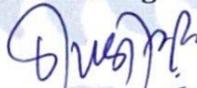
Aldi Widiyanto

05061282025041

Indralaya, Januari 2025

Menyetujui :

Pembimbing



Susi Lestari, S.Pi., M.Si.

NIP. 197608162001122002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr.Ir.A.Muslim. M.Agr.

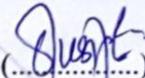
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh konsentrasi garam terhadap karakteristik sensori dan fisik pedes ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) Muratara Sumatera Selatan” oleh Aldi Widiyanto telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 09 Desember 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji

Komisi Penguji

1. Susi Lestari, S.Pi., M.Si.
NIP. 197608162001122002

Ketua

(..........)

2. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP.198804062014041001

Anggota

(..........)

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

Anggota

(..........)

Indralaya, Desember 2024

Mengetahui,

Ketua Jurusan Perikanan

Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



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

Koordinator Program Studi

Teknologi Hasil Perikanan



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aldi Widiyanto

Nim : 05061282025041

Judul : Pengaruh konsentrasi garam terhadap karakteristik sensori dan fisik
pede ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) Muratara Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, apabila dikemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademika berupa gelar dari Universitas Sriwijaya

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun



Indralaya, Januari 2025



Aldi Widiyanto

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan mahasiswa Universitas Sriwijaya angkatan tahun 2020 yang telah menempah pendidikan S1 di Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Penulis sendiri lahir pada tanggal 16 Juni 2002 di Bumi Agung Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. Penulis adalah anak ketiga dari 4 bersaudara. Orang tua penulis bernama Widarti dan Rohman, sedangkan kakak penulis bernama Iklimah dan Alvin Dwiyanto, adik dari penulis bernama Diki Eri Supria. Penulis berasal dari Desa Bumi Agung dusun II Kecamatan Lempuing OKI.

Penulis menempuh pendidikan dasar di MI Darussalam Bumi Agung. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan di MTS Islamiyah Bumi Agung. Setelah tiga tahun menempuh pendidikan jenjang menengah pertama, penulis melanjutkan pendidikan di MA Darussalam Bumi Agung, salah satu sekolah islam unggulan beragreditasi A. Penulis tercatat sebagai mahasiswa program studi Teknologi Hasil Perikanan Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur masuk SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) pada tahun 2020.

Selama kuliah penulis aktif dalam organisasi kampus yaitu himpunan mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (Himasilkan) dan telah mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 97 di Desa Petikal Baru, Kecamatan Kikim Timur, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan pada tahun 2022 dan penulis melaksanakan Praktek lapangan dengan judul Kajian Paha Kodok Sawah (*Fejervarya cancrivora*) dan Kodok Batu (*Limnonectes macrodon*) Beku di PT. Agung Jayasari Sakti Indralaya, Sumatra Selatan pada tahun 2023 yang di bimbing oleh Herpandi, S.Pi., M.Si., Pd.D.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat, ridho, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Karakteristik Sensori dan Fisik Pede Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Muratara Sumatera Selatan”

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini, khususnya 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 Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Susi Lestari S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi. Terimakasih atas bimbingan, arahan serta kesabaran untuk memotifasi penulis dan membantu penulis sebelum melakukan penelitian sampai menyelesaikan tugas Skripsi. Semoga ibu diberikan kesehatan jasmani maupun rohani serta di permudahkan segala urusannya.
5. Bapak Sabri Sudriman S.Pi., M.Si., Ph.D selaku Dosen Penguji yang telah memberikan ilmu, arahan bimbingan dan bantuan dalam memberikan saran baik dalam penyusunan Skripsi
6. Ibu Dr. Rodiana Nopianti S.Pi, M.Sc. selaku dosen Penguji yang telah memberikan banyak saran dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini
7. Ibu Sherly Ridhowati selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan mengarahkan serta saran selama masa perkuliahan
8. Seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian dan Universitas Sriwijaya secara umum. Terkhusus Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku pembimbing Praktek Lapangan.

9. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan yang telah memberikan banyak ilmu, motivasi, saran serta bimbingannya selama masa kuliah untuk penulis
Administrasi akademik Jurusan Perikanan, mbak Ana terima kasih atas segala informasi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
10. Kepada kedua orang tua penulis, bapak dan ibu. Rohman dan Widarti. Karena penulis tidak mungkin sampai ketahap ini kalau bukan karena doa dan usaha bapak dan ibu. Semoga diberikan Kesehatan jasmani dan rohani sampai putramu ini kelak bisa membahagiakanmu.
11. Teman-teman Prodi Teknologi Hasil Perikanan Angkatan 2020. Terimakasih telah menjadi teman yang baik selama berproses dalam perkuliahan.
12. Teman-teman yang telah membantu dalam proses penelitian yaitu Okta Alviansyah, kak Delvina, kak Uun Alifah dan kak Vahrani yang telah membantu memberikan saran dan masukan kepada penulis.
13. Teman-teman sepembimbingan skripsi yaitu M. Aqil Farhan, Imam Al-Ummara dan kak Hastilia yang selalu berbagi informasi dan berproses bersama. Terimakasih telah sama sama berjuang.

Penulis menyadari bahwa didalam skripsi ini masih banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun hasil penulisan, oleh karena itu perlunya kritik dan saran yang sifatnya membangun penulis untuk memberikan karya yang lebih baik. Harapannya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat	3
1.5. Hipotesis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Ikan Patin	4
2.2. Pede Ikan.....	5
2.3. Uji Organoleptik	6
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu.....	8
3.2. Alat dan Bahan	8
3.3. Metode Penelitian	8
3.4. Cara Kerja	8
3.4.1. Pembuatan Pede Ikan Patin (Hasil Pengamatan Desa Sukomoro.....	9
3.5. Parameter Pengamatan.....	10
3.5.1. Parameter Fisik (Munsell, 1997).....	10
3.5.1.1. Preparasi Uji Warna	10
3.5.1.2. Warna (Munsell, 1997).....	10
3.6. Uji Whiteness (Fathrohman, 2023).....	10
3.7. Uji Organoleptik.....	11
3.8. Analisis Data	11
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	

4.1. <i>Whiteness</i>	14
4.2. <i>Lightness</i>	15
4.2. <i>Hue</i>	16
4.3. Uji Organoleptik.....	17
4.3.1 Warna Daging.....	17
4.3.2. Warna Keseluruhan	18
4.3.3. Aroma.....	19
3.3.4. Tekstur.....	20
3.3.5. Rasa Asin.....	21
3.3.6. Rasa Asam.....	22
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan patin (<i>Pengasiusus Hiypopyhalmus</i>).....	4
Gambar 4.1. Diagram batang rerata nilai <i>whiteness</i>	14
Gambar 4.2. Diagram batang rerata nilai <i>lightness</i>	15
Gambar 4.3. Diagram batang rerata nilai <i>hue</i>	16
Gambar 4.4. Diagram batang rerata uji mutu hedonik warna daging	17
Gambar 4.5. Diagram batang rerata uji mutu hedonik warna keseluruhan.....	19
Gambar 4.6. Diagram batang rerata uji mutu hedonik aroma.....	20
Gambar 4.7. Diagram batang rerata uji mutu hedonik tekstur	21
Gambar 4.7. Diagram batang rerata uji mutu hedonik rasa asin.....	22
Gambar 4.7. Diagram batang rerata uji mutu hedonik rasa asam	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Proses Pembuatan Produk Fermentasi Ikan Patin	41
Lampiran 2. Lembar Uji Mutu Hedonik	42
Lampiran 3. Perhitungan Analisis <i>Whiteness</i> dan <i>Lightness</i>	43
Lampiran 4. Perhitungan Analisis Data <i>Hue</i>	45
Lampiran 5. Perhitungan Hasil Organoleptik Warna daging	46
Lampiran 6. Perhitungan Hasil Organoleptik Warna keseluruhan.....	48
Lampiran 7. Perhitungan Hasil Organoleptik Aroma	49
Lampiran 8. Perhitungan Hasil Organoleptik Rasa Asin	50
Lampiran 9. Perhitungan Hasil Organoleptik Rasa Asam	52

BAB 1

LATAR BELAKANG

1.1. Latar belakang

Ikan patin adalah salah satu jenis ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Provinsi Sumatera, Kalimantan, dan sebagian wilayah di Jawa. Ikan ini terkenal karena rasanya yang lezat dan kandungan protein yang tinggi. Secara komposisi kimia, dalam 100 gram daging ikan patin terkandung 74,4% air, 17% protein, 6,6% lemak, dan 0,9% abu (Harmain dan Dali, 2017).

Ikan pede adalah salah satu produk olahan tradisional yang berasal dari Kabupaten Musi Rawas Utara (Muratara), yang dibuat melalui proses fermentasi. Proses fermentasi ikan ini telah dilakukan secara turun-temurun dan berlangsung secara alami, dengan melibatkan mikroorganisme yang ada pada bahan baku yang digunakan. Kualitas produk fermentasi ikan pede dapat bervariasi, dipengaruhi oleh jenis dan kualitas ikan, kadar garam, sumber karbohidrat, bahan tambahan lainnya, serta kondisi dan metode fermentasi yang diterapkan (Rhee *et al.*, 2011).

Proses pembuatan ikan pede Muratara dimulai dengan menggunakan ikan segar yang diberi tambahan garam dalam jumlah tinggi. Selain itu, beras dendang (beras yang dimasak hingga berwarna kuning kecoklatan) dan gula juga ditambahkan untuk menciptakan rasa yang khas. Ikan pede Muratara memiliki tekstur yang kenyal, warna yang mirip dengan ikan segar, rasa asin yang dominan, serta aroma khas hasil fermentasi ikan. Fermentasi ikan pede ini berlangsung secara spontan selama sekitar 7 hari, yang melibatkan bakteri asam laktat. Bakteri ini menghasilkan asam laktat melalui proses metabolisme glukosa (Desnilasari *et al.*, 2020).

Olahan yang paling mirip dengan pede Muratara adalah wadi yang berasal dari Kalimantan Tengah, karena sama-sama menggunakan beras yang disangrai untuk penambahan citarasa yang khas. Beda keduanya pada saat penggaraman wadi dibiarkan selama 24 jam, baru ditambahkan beras sangrai, dalam pembuatan wadi juga tidak menggunakan gula dalam bahan penambahan untuk proses fermentasi (Waty *et al.*, 2019).

Konsentrasi garam pada pede ikan Muratara sangat tinggi yaitu 50% (dari berat ikan) selain itu pede ikan Muratara ini juga menggunakan beras dendang sebanyak 50% (dari berat ikan) dan sedikit gula sebagai bahan tambahan. Tingginya penggunaan garam membuat ikan pede ini memiliki rasa yang cenderung sangat asin. Tingginya jumlah garam yang ditambahkan menjadi faktor pembatas bagi produk yaitu konsumen menjadi terbatas, selain itu tingginya penggunaan garam berpotensi menyebabkan penyakit hipertensi. Menurut Purwono *et al.* (2020) salah satu penyebab hipertensi adalah konsumsi garam dengan intake berlebihan.

Penggunaan konsentrasi garam yang tinggi dalam pembuatan ikan pede dapat berisiko menyebabkan hipertensi, serta berpotensi mempengaruhi kualitas pede ikan dan membatasi jumlah konsumen. Oleh karena itu, penulis berencana untuk melakukan pembuatan fermentasi ikan pede dengan mengurangi konsentrasi garam pada tingkat yang berbeda, yaitu 20%, 30%, dan 40%, serta melakukan fermentasi selama 7 hari. Tujuannya adalah untuk menemukan formulasi penggaraman yang optimal, yang dapat menghasilkan karakteristik sensori dan fisik terbaik, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan mutu produk ikan pede Muratara agar diterima oleh berbagai kalangan.

1.2. Rumusan Masalah

Secara umum fermentasi menggunakan garam sebagai penghambat bakteri pembusuk seperti pada wadi, peda dan bekasam. Menurut Irianto, (2012) fungsi garam dalam fermentasi sangat penting guna menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk pada ikan. Namun, dalam pengolahan sehari-hari masyarakat Muratara tidak melakukan penimbangan garam saat pembuatan pede ikan sehingga menyebabkan rasa yang sangat asin. Selain itu tingginya konsentrasi garam diduga dapat mempengaruhi mutu baik fisik ataupun sensoris dari pede ikan dan dapat membatasi konsumen.

Berdasarkan uraian yang sudah penulis deskripsikan, maka dapat ditarik rumusan masalah yaitu, apakah penggunaan konsentrasi garam 40%, 30%, dan 20% berpengaruh terhadap karakteristik mutu, baik fisik maupun sensori pede ikan?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan garam yang lebih rendah terhadap karakteristik sensori dan fisik pede ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) Muratara yang telah difermentasi selama 7 hari.

1.4. Manfaat

Penelitian ini bermanfaat agar pembuatan pede ikan dapat dibuat dengan konsentrasi garam yang lebih rendah

1.5. Hipotesis

Adapun hipotesis pada penelitian Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Karakteristik Fisik dan Sensoris Pede Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Muratara Sumatera Selatan adalah:

H0 : Konsentrasi garam tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik sensoris dan fisik pede ikan

H1 : Konsentrasi garam memberi pengaruh nyata terhadap karakteristik sensoris dan fisik pede ikan

DAFTAR PUSTAKA

- Ayustaningwarno, F. 2014. Teknologi pangan: Teori praktis dan aplikasi.
- Desnilasari, D., Kusuma, S. A., Ekafitri, R., & Kumalasari, R. 2020. Pengaruh jenis bakteri asam laktat dan lama fermentasi terhadap mutu tepung pisang tanduk (*musa corniculata*), *Biopropal Industri*, 11(1), 19-31.
- Epifania, V. C., & Sedyono, E. 2011. Pencarian file gambar berdasarkan dominasi warna. *Jurnal Buana Informatika*, 2(1), 1-10
- Farhan, A., M. 2024. Pengaruh konsentrasi garam yang lebih rendah
- Hanafiah, K. A. 2010. Rancangan Teori dan Aplikasi Edisi ketiga. *Rajawali Pers. Jakarta*.
- Harmain, R. M., & Dali, F. A. 2017. Buku ajar ilabulo ikan patin (*Pangasius, sp.*). *Gorontalo: UNG Press Gorontalo*, 25.
- Hastilia. 2024. Pengaruh konsentrasi garam terhadap karakteristik kimia dan mikrobiologi selama proses fermentasi pede ikan patin Sukomoro
- Irianto, H. E. 2013. *Produk fermentasi ikan*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Jaya, F. M., & Yusanti, I. A. 2018. Formulasi surimi ikan patin dan puree wortel yang berbeda terhadap mutu proksimat nugget ikan. *Jurnal Enggano*, 3(1), 1-9.
- Manurung, M. I., Asbari, M., Putra, R. A., Santoso, G., & Rantina, M. 2023. Bagaimana hidup tanpa garam. *Jurnal Pendidikan Tranformatif*, 2 (2), 97
- Marantika, N. A., Haryati, S., & Sudjatinah, S. 2020. Konsentrasi garam terhadap sifat kimia, fisik dan organoleptik bekasam ikan kurisi (*Nemipterus nemathophorus*). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 15(1), 40-46
- Munsell, A. E. O. 1997. Colour chart for plant tissues. *Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation. Baltimore. Maryland*.
- Panagan, A. T., Yohandini, H., & Gultom, J. U. 2011. Analisis kualitatif dan kuantitatif asam lemak tak jenuh omega-3 dari minyak ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan metoda kromatografi gas. *Jurnal Penelitian Sains*, 14(4).
- Purwono, J., Sari, R., Ratnasari, A., & Budianto, A. 2020. Pola konsumsi garam dengan kejadian hipertensi pada lansia. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1), 531-542.
- Rhee, S. J., Lee, J. E., & Lee, C. H. 2011. Importance of lactic acid bacteria in Asian fermented foods. In *Microbial cell factories*, 10 (1), 1-13. BioMed Central.

- Rinto, R., Widiastuti, I., Lestari, S., Sari, D. I., & Anisa, P. A. 2021. Pengaruh waktu penyangraian beras terhadap komponen bioaktif pada bekasam ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Fishtech*, 10(1), 9-16.
- Saanin, H., 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Bina Cipta: Bandung. Jilid 1-2.
- Soekarto, S. T. 2002. *Penilaian organoleptik untuk industri pangan dan hasil pertanian*, Batara Karya Aksara. Jakarta
- Suhara, A. 2019. Teknik budidaya pembesaran dan pemilihan bibit ikan patin (studi kasus di lahan luas Desa Mekar Mulya, Kec. Teluk Jambe Barat, Kab. Karawang). *Jurnal Buana Pengabdian*, 1(2), 1-8.
- Sulaiman, W. 2005. *Statistik non-parametrik*. Andi: Jakarta
- Susiwi S. 2009. *Penilaian Organoleptik*. Bandung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Uneversitas Pendidikan Indonesia.
- Tamang, J. P., & Kailasapathy, K. 2010. *Fermented foods and beverages of the world*. CRC press.
- Thariq, A. S., Swastawati, F., & Surti, T. 2014. Pengaruh perbedaan konsentrasi garam pada peda ikan kembung (*Rastrelliger neglectus*) terhadap kandungan asam glutamat pemberi rasa gurih (umami). *Jurnal pengolahan dan bioteknologi hasil perikanan*, 3(3), 104-111.
- Wahyuni, D. 2020. Karakteristik fisikokimia dan sensoris keripik ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) [skripsi]. Fakultas Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Sriwijaya
- Waty, K., Purwijantiningsih, E., & Pranata, S. 2019. Kualitas fermentasi spontan wadi ikan patin (*Pangasius Sp.*) dengan variasi konsentrasi garam. *Biota, Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 4 (1), 24–32.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia pustaka utama. Jakarta. Liberty. Yogyakarta, 13(2).