

**PENGARUH JENIS IKAN ENDEMIK DAN TAKARAN
TEPUNG TAPIOKA TERHADAP PEMPEK
YANG DI HASILKAN**

Oleh
TONI WIROPAN



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2023

**PENGARUH JENIS IKAN ENDEMIK DAN TAKARAN
TEPUNG TAPIOKA TERHADAP PEMPEK
YANG DI HASILKAN**

**Oleh
TONI WIROPAN**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

**Pada
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2023

Moto :

“Barang Siapa Menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, maka Allah SWT akan mudahkan baginya jalan menuju surga.(HR. Muslim)”

Skripsi ini ku persembahkan kepada :

Allah SWT tuhan semesta alam yang telah mendengar semua doa dan menuntun semua jalan terbaik untukku

Muhammad SAW sebagai inspiratory dan tauladan terbaik sepanjang zaman sampai akhir kelak

*Kedua orang kua ku tercinta:
Ayahanda Ahmad Teguh dan Ibunda Qomariah yang selama ini mendoakan saya hingga saya bisa seperti saat ini*

Kepada keman-teman pada Program Studi Teknologi Pangan satu angkatan 2018 yang selalu memberikan support, semangat serta do,a dan telah memantu selama menyelesaikan skripsi ini

Kampus Hijau Unggul dan islami.

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH JENIS IKAN ENDEMIK DAN TAKARAN
TEPUNG TAPIOKA TERHADAP PEMPEK
YANG DI HASILKAN**

Oleh

TONI WIROPAN

432018009

Telah di pertaankan pada ujian 26 Agustus 2023

Pembimbing utama,



(Ir. Dasir, M.Si)

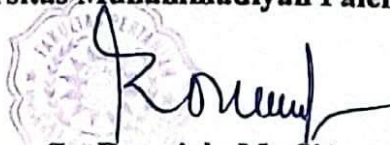
Pembimbing Pendamping,



(Dr.Ir. Alhanannasir, M.Si.)

Palembang, 5 September 2023

**Dekan
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang**



(Ir. Rosmiah, M., Si.)

NIDN/NBM: 0003056411/913811

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Toni Wiropan
Tempat/Tanggal Lahir : Baturaja, 6 November 2000
NIM : 432018009
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 pembatalan skripsi ini dengan 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, 19 Agustus 2023



(Toni wiropan)

RINGKASAN

TONI WIROPAN, Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Pempek yang Dihasilkan (dibimbing oleh **DASIR dan ALHANANNASIR**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis ikan Endemik dan juga takaran tepung tapioka terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris pempek yang dihasilkan. Penelitian ini Alhamdulillah telah dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dan PT. Binasawit Makmur terhitung sejak Maret sampai April 2023. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok dengan pola Faktorial (RAK Faktorial). Penelitiannya terdiri dari dua faktor, yaitu : faktor pertama jenis ikan endemik dan faktor kedua takaran tepung tapioka masing-masing dengan tiga perlakuan, sehingga membentuk sembilan kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Berdasarkan hasil penelitian Perlakuan jenis ikan (J) dan takaran tepung tapioka (T) berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein pempek ikan. Kadar protein tertinggi terdapat pada interaksi perlakuan J_3T_1 (jenis ikan lampam dengan takaran tepung tapioka 0,5) dengan nilai rata-rata 12,17% dan terendah pada interaksi perlakuan J_1T_3 (jenis ikan betok dengan takaran tepung tapioka 1,5) dengan nilai rata-rata 6,41%.

Perlakuan jenis ikan dan takaran tepung tapioka berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap kadar kalsium pempek ikan. Kadar kalsium tertinggi terdapat pada interaksi perlakuan J_1T_3 (jenis ikan betok dengan takaran tepung tapioka 1,5) dengan nilai rata-rata 148,16 mg dan terendah pada interaksi perlakuan J_3T_1 (jenis ikan lampam dengan takaran tepung tapioka 0,5) dengan nilai rata-rata 29,91 mg. Nilai tingkat kesukaan tertinggi terhadap aroma, warna dan kekenyalan pempek ikan terdapat pada interaksi perlakuan J_3T_2 (jenis ikan lampam dengan takaran tepung tapioka 1,0) dengan nilai rata-rata 4,20, 4,25 dan 4,35 (kriteria disukai panelis). Sedangkan Nilai tingkat kesukaan tertinggi terhadap rasa pempek ikan terdapat pada interaksi perlakuan J_3T_1 (jenis ikan lampam dengan takaran tepung tapioka 0,5) dengan nilai rata-rata 3,95 (kriteria agak disukai panelis).

SUMMARY

TONI WIROPAN, The Effect of Endemic Fish Species and Tapioca Starch Measurement on Pempek Produced (guided by **DASIR and ALHANANNASIR**).

This study aims to determine the effect of endemic fish species and also the dose of tapioca starch on the physical, chemical and sensory characteristics of the resulting pempek. This research, Alhamdulillah, has been carried out at the Laboratory of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of Palembang and PT. Binasawit Makmur from March to April 2023. This study used a randomized block design with a factorial pattern (RAK Factorial). The research consisted of two factors, namely: the first factor was the type of endemic fish and the second factor was the dose of tapioca flour for each of the three treatments, thus forming nine treatment combinations and repeated three times. Based on the results of the study, the treatment of fish species (J) and the dose of tapioca flour (T) had a very significant effect, while the interaction between the two had no significant effect on the protein content of fish pempek. The highest protein content was found in the J3T1 treatment interaction (type of lampam fish with a dose of tapioca flour 0.5) with an average value of 12.17% and the lowest in the J1T3 treatment interaction (type of betok fish with a dose of tapioca flour 1.5) with an average value of 6.41%.

The treatment of the type of fish and the dose of tapioca flour had a very significant effect, while the interaction between the two had no significant effect on the calcium levels of fish pempek. The highest calcium levels were found in the J1T3 treatment interaction (type of betok fish with a dose of tapioca flour 1.5) with an average value of 148.16 mg and the lowest in the J3T1 treatment interaction (type of lampam fish with a dose of tapioca flour 0.5) with an average value of 29.91 mg. The highest level of preference for the aroma, color and thickness of fish pempek was found in the J3T2 treatment interaction (type of lampam fish with a dose of tapioca flour 1.0) with an average value of 4.20, 4.25 and 4.35 (panelist preferred criteria). Meanwhile, the highest preference level for the fish pempek flavor was found in the J3T1 treatment interaction (lampam fish species with a tapioca flour dose of 0.5) with an average value of 3.95 (panelists preferred the criterion somewhat).

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamiin dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini yang berjudul **"Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Pempek yang Dihasilkan"** ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendak-Nyalah sehingga penulis berhasil menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patut lah kiranya penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing utama dan pembimbing pendamping, bapak Ir. Dasir, M. Si dan bapak Dr. Ir. Alhanannasir. M. Si. yang telah memberikan arahan, perhatian, motivasi dan saran membimbing dalam penulis skripsi.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini. Harapannya, skripsi ini akan memberikan manfaat bagi para pembaca. Semoga Allah SWT membalas semua amal baik kita. Amiin.

Palembang, Agustus 2023

Penulis

RIWAYAT HIDUP

TONI WIROPAN dilahirkan di Baturaja, pada tanggal 06 November 2000, merupakan anak kedua dari dua saudara dari Ayahanda Ahmad Teguh dan Ibunda Qomariah.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan pada Tahun 2012 di SD Negeri 2 Sukamarga, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2015 di SMP Negeri 1 BPR RANAU TENGAH, Sekolah Menengah Atas Tahun 2018 di SMA Negeri 1 RANAU TENGAH. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2018 Program Studi Teknologi Pangan.

Pada Bulan Februari 2022 penulis mengikuti Program Praktik Kerja Lapangan (PKL) di CV. AGUNG ABADI "NDATUK KOPI" pada bulan Februari 2023 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 59 di Desa Talang Cempedak Kecamatan Jejawi Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. KERANGKA TEORITIS.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2. Hipotesis.....	23
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1. Tempat dan Waktu.....	24
3.2. Bahan dan Alat.....	24
3.3. Metode Penelitian.....	25
3.4. Analisis Statistik.....	26
3.5. Cara Kerja.....	30
3.6. Parameter yang Diamati.....	31
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1. Hasil.....	36
4.2. Pembahasan.....	44
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Gizi Ikan Betok dalam 100g Bahan Segar.....	8
2. Komposisi Gizi Ikan Lampam dalam 100g Bahan Segar	11
3. Komposisi Zat Gizi Ikan Sepat Siam Segar dalam Setiap 100g.....	15
4. Kombinasi Perlakuan Jenis Ikan Endemik (J) dan Takaran Tepung Tapioka (T) dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial	25
5. Pengacakan Secara Kelompok pada Masing-Masing Kombinasi Perlakuan	26
6. Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan Faktor Perlakuan Jenis Ikan Endemik (J) dan Takaran Tepung Tapioka (T)	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ikan Betok (<i>Anabastestudineus</i> Bloch.).....	7
2. Ikan Lampam (<i>Barbodes schwanenfeldii</i>).....	10
3. Ikan Sepat Siam (<i>Trichogaster pectoralis</i> Regan 1910.).....	14
4. Diagram Alir Pembuatan Pempek dari Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kuisioner Uji Inderawi Pempek Ikan dengan Perlakuan Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka	65
2. Data Hasil Pengukuran Kadar Protein Pempek Ikan yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan (%).....	66
3. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Kadar Protein Pempek Ikan (%).....	66
4. Data Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Kadar Protein Pempek Ikan....	66
5. Teladan Pengolahan Data Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Kadar Protein Pempek Ikan.....	67
6. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Kadar Protein Pempek Ikan	70
7. Data Hasil Pengukuran Kadar Kalsium Pempek Ikan yang Dihasilkan dari Masing-Masing Perlakuan (%)	72
8. Data Hasil Pengukuran Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Kadar Kalsium Pempek Ikan (mg)	72
9. Data Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Kadar Kalsium Pempek Ikan	72
10. Teladan Pengolahan Data Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Kadar Kalsium Pempek Ikan.....	73
11. Teladan Pengolahan Data Uji Beda Nyata Jujur (uji BNJ) Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Kadar Kalsium Pempek Ikan	76
12. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik terhadap Aroma Pempek Ikan	79
13. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik terhadap Rasa Pempek Ikan.....	83
14. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik terhadap Warna Pempek Ikan	88

Halaman

15. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Organoleptik terhadap Kekenyalan Pempek Ikan.....	92
16. Jenis Ikan Endemik dan Daging Ikan Giling.....	94
17. Proses Pembuatan Adonan dan Perebusan Pempek.....	95
18. Proses Uji Organoleptik dan Analisis Kimia.....	96

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan sebagai salah satu bahan pangan berprotein tinggi dengan harga relatif murah dari sumber protein hewani lainnya mempunyai jumlah protein 16-20% dari berat tubuh ikan. Selain protein, ikan juga memiliki kandungan zat gizi lainnya, yaitu : lemak (0,2-2,2%), mineral dan vitamin (2,5 – 4,5) (Susanto, 2006). Kandungan zat gizi ikan sangat bermanfaat bagi tubuh yaitu sebagai sumber energi, membantu pertumbuhan, memperkuat daya tahan tubuh dan memperlancar proses metabolisme dan fisiologis tubuh (Winarno, 2020).

Indonesia sebagai negara maritim memiliki berbagai jenis ikan konsumsi yang berasal dari hasil tangkapan nelayan dan budidaya yang dikembangkan, meliputi : perikanan air tawar, air asin (laut) dan air payau atau tambak (Mareta, 2011). Sungai Musi sebagai sumber perikanan air tawar memiliki kekayaan ikan yang beranekaragam jenis nya serta dengan jumlah spesies yang tercatat sekitar 233 jenis ikan. Ikan-ikan tersebut yang dimanfaatkan baik untuk bahan makanan maupun sebagai ikan hias (Balai Riset Perikanan dan Perairan Umum (BRPPU) Palembang, 2010).

Sungai Musi mempunyai ekosistem yang kompleks seperti : rawa banjiran, pasang surut dan air deras (Kordi, 2005). Jenis ikan pada ekosistem rawa banjiran terdiri dari dua kelompok, yaitu : kelompok ikan hitam (*Black Fish*) seperti : ikan betok, ikan gabus, ikan sepat siam, ikan seluang dan jenis ikan lainnya serta kelompok ikan putih (*White Fish*) seperti : ikan lais, ikan baung, ikan patin, ikan jelawat, ikan lampam dan jenis ikan lainnya (Utomo dan Krismono, 2006). Beberapa jenis ikan tersebut dikenal sebagai jenis ikan endemik, seperti : ikan betok, ikan lampam dan ikan sepat siam. Ikan endemik adalah ikan yang keberadaannya hanya ada pada satu tempat tertentu dan tidak ada di tempat lain. Ikan endemik di Indonesia berjumlah sekitar 120 spesies (Syafei, 2017).

Ikan betok, ikan lampam dan ikan sepat siam dengan kadar protein cukup tinggi (14,30g, 19,00g dan 15,20g) termasuk jenis ikan lokal yang umumnya hanya dikonsumsi dan dibuat ikan asin (Direktorat Gizi Depkes RI, 2020). Aditya *et al.*, (2016) menyatakan, bila produksi berlimpah maka jenis ikan tersebut dijual dengan harga yang sangat murah bahkan banyak yang dibuang, karena selama ini ikan-ikan tersebut hanya dijual dalam bentuk segar dan tidak ada proses pengolahan untuk dijadikan produk makanan yang bernilai ekonomis tinggi. Produk olahan ikan betok, ikan lampam dan ikan sepat siam perlu dilakukan usaha diversifikasi produk dalam bentuk produk olahan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Salah satu bentuk olahan produk makanan yang bisa dibuat dari ikan-ikan tersebut adalah pempek.

Ikan berukuran kecil mengandung unsur anorganik dan organik (zat gizi) yang berguna bagi tubuh manusia dan untuk memaksimalkan zat gizi yang terkandung dalam pempek maka seluruh bagian ikan yang sudah dibersihkan termasuk tulang dari ikan-ikan tersebut juga ikut dihaluskan bersama dengan dagingnya sebagai bahan dasar pada adonan pempek. Subangsihe (1996) dalam Iskandar (2015) menyatakan bahwa, tulang ikan sebagai salah satu bagian dari tubuh ikan merupakan komponen yang keras. Pemanfaatan tulang ikan dapat dilakukan dalam bentuk pengayaan (*enrichment*) sebagai salah satu upaya fortifikasi zat gizi dalam makanan. Tulang ikan banyak mengandung kalsium dalam bentuk kalsium fosfat sebanyak 14 % dari total susunan tulang. Bentuk kompleks kalsium fosfat ini terdapat pada tulang dan dapat diserap oleh tubuh dengan baik sekitar 60-70 %.

Pempek merupakan salah satu kuliner khas Sumatera Selatan umumnya dan Palembang khususnya. Pempek yang terbuat dari bahan dasar daging ikan giling, tepung tapioka, air dan garam, selain memiliki nilai budaya juga memiliki nilai ekonomi dan gizi yang cukup tinggi. Kandungan gizi utama pada pempek adalah protein, lemak, dan karbohidrat yang diperoleh dari ikan dan tepung tapioka (Indria, 2012). Bahan baku utama pempek yang biasa digunakan adalah ikan dan tepung tapioka. Ikan yang diterima harus dalam keadaan segar dengan ciri-ciri ikan tidak lembek, kenyal, tidak memar dan warna kehijauan. Bau khas ikan

(tidak amis berlebihan), tidak berlendir dan bebas pemakaian bahan formalin (Yuyun, 2010). Riana (2006), menyatakan bahwa proses pengolahan pempek cara tradisional umumnya membutuhkan waktu 45-60 menit dan waktunya akan lebih lama lagi bila proses pengolahan pempek dimulai dari proses pengulitan dan penggilingan ikan. Kandungan protein, lemak dan karbohidrat pada pempek dapat berubah-ubah sesuai dengan perbandingan daging ikan dan pati tapioka yang digunakan. Semakin banyak ikan yang ditambahkan maka protein dan lemak pempek yang dihasilkan juga akan semakin tinggi.

Bahan baku utama pempek selain ikan yang diperlukan adalah tepung tapioka yang berwarna putih, tidak kotor, tidak berbau dan kemasan tidak rusak. Gardjito *et al.*, (2013) menyatakan bahwa, tepung tapioka sangat cocok digunakan pada pembuat pempek, karena tepung tapioka memiliki karakteristik yang istimewa, yaitu tidak berbau (mudah dicampur dengan bahan perisa makanan), pasta yang dihasilkan penampakkannya bersih dan jernih (menghasilkan pempek dengan warna yang sesuai dengan bahan yang digunakan), viskositasnya tinggi dan tidak mengalami retrogradasi serta dapat menghasilkan pempek dengan tekstur yang stabil setelah pemasakan.

Tepung tapioka juga berfungsi untuk membantu proses pencampuran pempek dengan protein, memperbaiki warna dan membentuk tekstur yang baik pada pempek (Karneta, 2001). Penggunaan tepung tapioka pada pengolahan pempek akan berpengaruh terhadap kadar protein pempek yang dihasilkan, semakin banyak perbandingan tepung tapioka yang ditambahkan maka kadar protein pempek semakin rendah, begitu juga sebaliknya. Perbandingan tepung tapioka yang semakin tinggi dari daging ikan menghasilkan jumlah pempek yang semakin banyak, begitu juga sebaliknya. Berdasarkan hasil penelitian Setyawan (2022), perlakuan dengan persentase tepung tapioka terendah (40%) menghasilkan kadar protein tertinggi (nilai rata-rata 18,51%) dan persentase tepung tapioka tertinggi (60%) menghasilkan kadar protein terendah (nilai rata-rata 13,23%) pada produk pempek lenjer kecil yang dihasilkan. Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian Alhanannasir *et al.*, (2021), kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan daging lumat ikan patin 1,00 bagian dan tepung tapioka 1,50 daging dengan kadar protein

14,11% dan kadar protein terendah pada perlakuan surimi ikan patin 1,00 bagian dan tepung tapioka 0,50 bagian dengan kadar protein 9,44%. Berdasarkan hasil pra penelitian, perlakuan jenis ikan betok dengan perbandingan tepung tapioka 0,5 (Tepung tapioka 0,5 : 1 dari berat ikan) menghasilkan pempek dengan warna agak lebih menarik, aroma yang enak dengan rasa agak lebih enak serta kekenyalan dengan tingkatan agak kurang kenyal dari pempek ikan gabus yang digunakan sebagai pempek pembanding/kontrol.

Berdasarkan uraian di atas dan hasil prapenelitian, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Pempek yang Dihasilkan”.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengetahui pengaruh jenis ikan endemik dan takaran tepung tapioka terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris pempek yang dihasilkan.

1.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh jenis ikan endemik terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris pempek yang dihasilkan.
2. Untuk mengetahui pengaruh takaran tepung tapioka terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris pempek yang dihasilkan.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan agar mampu menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Ilmu Pertanian serta kajian Ilmu Pertanian, khususnya Ilmu Pangan dan untuk dapat memberikan jawaban terhadap permasalahan yang sedang diteliti yaitu mengenai “Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Pempek yang Dihasilkan”.

1.4.2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak lain dalam penyajian informasi untuk mengadakan penelitian serupa.

1.4.3. Manfaat Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti dalam penelitian “Pengaruh Jenis Ikan Endemik dan Takaran Tepung Tapioka terhadap Pempek yang Dihasilkan” adalah :

1. Peneliti dapat mengungkapkan dan mengetahui pengaruh jenis ikan endemik dan takaran tepung tapioka terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris pempek yang dihasilkan.
2. Sarana bagi peneliti untuk memperluas wawasan mengenai Ilmu Pertanian khususnya bidang Ilmu Pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Aditya, H. P., Herpandi., dan Susi Lestari. 2016. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Abon Ikan dari Berbagai Ikan Ekonomis Rendah Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir. Sumatera Selatan. FishtechH – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan. 5(1) : 61-72.
- Afifullah Iip. 2019. Lima Manfaat Ikan Betok Untuk Kesehatan. Artikel IDN Times.
- Akaso, A. P., Musrowati L., dan Zainudin A. 2021. Karakteristik Kimia Dan Uji Organoleptik Bolu Gulung Dari Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.). *Jambura Journal of Food Technology*. 3(2) : 38-49.
- Akbar, H. 2008. Studi Karakter Morfometrik - Meristik Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch.) Di DAS Mahakam Tengah Propinsi Kalimantan Timur. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. (skripsi).
- Alavi SMH, Psenicka M, Policar T, Linhart O. 2008. *Morphology And Fine Structure Of Barbus barbus Teleostei : Cyprinidae Spermatozoa*. *Journal of Applied Ichthyology*. 24(4): 378-381.
- Adliana,C., Sukendi., dan Aryani, N. 2012. *Gonad Maturation Of Sepat Siam With Different Feeding Treatments*. Riau.
- Alhanannasir, Amin R., Daniel S., dan Gatot P. 2017. *Physical Characteristics: Rehydration, Porosity Diameter, and Colors of Instant Pempek Out of Treatment with Freeze Drying Pressure*. *Food Science and Quality Management*. 67.
- Alhanannasir., Dasir., dan Siti P. 2021. Nilai Protein Pempek dari Jenis Olahan Daging Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dan Perbandingan Tepung Tapioka. Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Palembang. Jurnal EDIBLE.
- Alhanannasir., Dasir., dan Siti P. 2019. Nilai Sensoris Aroma Dan Rasa Pempek Dari Jenis Olahan Daging Ikan Patin (*Pangasius Pangasius*) dan Perbandingan Tepung Tapioka. *Jurnal EDIBLE*. 8(1): 2-11.

- Almatsier, S. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Aprilianingtyas, Y. 2009. Pengembangan Produk Pempek Palembang dengan Penambahan Sayuran Bayam dan Wortel Sebagai Serat Pangan. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ariani, M. 2010. Diversifikasi Pangan Pokok Mendukung Swasembada Beras. Prosiding Pekan Serealia Nasional. Jakarta.
- Assadad, L., dan B. S. B. Utomo. 2011. Pemanfaatan Garam dalam Industri Pengolahan Produk Perikanan. Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. 6(2) : 26-37.
- Azis D.A., dan Syafei L.S, 2005. Buku Seri Kesehatan Ikan “Sepat Siam Sehat Produksi Meningkatkan”. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian, Jurusan Penyuluhan Perikanan. Bogor.
- Balai Riset Perikanan dan Perairan Umum (BRPPU), 2010. Perikanan perairan Sungai Musi Sumatera Selatan. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumberdaya Ikan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Kementrian Kelautan dan Perikanan. 264hlm.
- Berra, T. M. 2001. *Freshwater Fish Distribution*. Academic Press. San Diego. California.
- Brown, A. 2000. *Understanding Food Principles and Preparation*. Wadsworth. Australi.
- Bunasir, F., dan Fauzan. 2002. Laporan Perencanaan Pembesaran Ikan Papuyu (*Anabas testidineus Bloch*) yang Dipelihara dalam Kolam Sebagai Salah Satu Alternatif Usaha. Banjarbaru : Loka Budidaya Air Tawar Kalimantan Selatan Direktorat Jenderal Budidaya Perikanan Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Chaniago, R., Lamusu D., dan Samaduri L. 2019. Kombinasi tepung terigu dan tepung tapioka terhadap daya kembang dan sifat organoleptik kerupuk terubuk (*Saccharum edule* Hasskarl). Jurnal Pengolahan Pangan, 4 (1) : 1-8.
- Cholik, F., G.A. Jagatraya., P.R.A. Poernomo, dan Jauzi. 2005. Akuakultur Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa. PT. Victoria Kreasi Mandiri. Jakarta.
- De Man, J.M, 2010. *Principle of Food Chemistry*. The AVI Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2020. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.

- Efrianto, A., Zusneli Z., dan Maryetti. 2014 Pempek Palembang Makanan Tradisional Dari Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Kebudayaan Balai Pelestarian Nilai Budaya Padang 2014.
- Elyas, N. 2009. Menjadi Jutaan melalui Home Industry Aneka Olahan Ubi Kayu. Penerbit Bintang Cemerlang. Yogyakarta.
- Froese E. R., dan Pauly. D. 2007 Version.N.p. :Fish Base, 2007. "*Trichogaster pectoralis*". *FishBase*.
- Gardjito, M., Anton J dan Eni H. 2013. Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan. Kencana. Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2004. Perencanaan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT.Raja Grafindo Perkasa. Jakarta.
- Hariyadi. 2008. Kimia dan Teknologi Pati. Program Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada Pres, Yogyakarta.
- Herliyana , Salmahaminati dan Bambang A W. 2021. Analisis Kadar Air dan Protein Pada Produk Sosis di PT. Jakarana Tama Bogor. *IJCR-Indonesian Journal of Chemical Research*. 6(2): 111-117.
- Inara, C. 2020. Ikan Betok (*Anabas testudineus* Bloch.) Sebagai Asupan Gizi.Jurnal Fakultas Perikanan, Universitas Kristen Palangka Raya. 1(1) : 39-42.
- Indria, D.M. 2012. Appetizer dan Kue, Ikan, Indonesian *Food, Seafood*. [http://dapur.bunda.ietha.blogspot.com/2012/10/pempek - palembang – stuffed - fishcake. html](http://dapur.bunda.ietha.blogspot.com/2012/10/pempek-palembang-stuffed-fishcake.html). (Online). Diakses tanggal 9 September 2022.
- Irpan. 2014. Pengaruh Kuantitas Garam pada Pembuatan Bekasam terhadap Tingkat Keasaman dan Degradasi Karbohidrat serta Lemak. Politeknik Negeri Sriwijaya. Skripsi.
- Isa, M.M., A.S. Md-Shah., S. Anuar., N. Baharudin., M.A.A. Halim. 2012. *Population Dynamic of Tinfoil Barb, Barbonymus schwanenfeldii* (Bleeker, 1853) in Pedu Reservoir, Kedah. *Jurnal of Biology, Agriculture dan Healthcare* Vol. 2 (5).
- Iskandar, A. 2015. Fortifikasi Tepung Tulang Ikan Gabus Sebagai Sumber Kalsium Pada Pempek. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang. Skripsi tidak dipublikasikan.

- Karneta, R. 2001. Kajian Teknoekonomi Pempek Lenjer. Thesis. Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Karneta, R., Rejo A., Priyanto G dan Pambayun R. 2013. Analisis Kelayakan Ekonomi dan Optimasi Formulasi Pempek Lenjer Skala Industry. Jurnal Pembangunan Manusia 4 (3): 264-274.
- Kasmawati., dan Astaty. 2019. Penilaian Organoleptik Produk Siomay Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis* C.) Disubstitusi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* Var Ayumurasaki) Dan Wortel (*Daucus carota* L.). Jurnal Sains dan Teknologi Pangan. 4 (5):2530-2540.
- Ketaren, S. 2016. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press. Jakarta.
- Kordi, M. G. H. 2005. Budidaya Ikan Patin : Biologi, Pembenihan dan Pembesaran. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Kuncoro, E.B. 2009. Ensiklopedia Populer Ikan Air Tawar. Lily Publisher. Yogyakarta. 13(4) : 27-28.
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian Bagian 4: Pengolahan Umbi Ganyong. *Southeast Asian Food And Agricultural Science and Technology (SEAFAST)* Center Research and Community Service Institution Bogor Agricultural University. Bogor.
- Ladamay, N. A., dan Sudarminto S Y. 2014. Pemanfaatan Bahan Lokal Dalam Pembuatan Foodbars (Kajian Rasio Tapioka : Tepung Kacang Hijau Dan Proporsi CMC). Malang: Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. FTP. Universitas Brawijaya Malang.
- Lawless, H. T., dan Heymann, H. 2010. *Sensory Evaluation of Food (Principle and Practices)* Second Edition. Springer. New York.
- Manurung, L. 2011. Studi Morfometrik, Meristik dan Pola Pertumbuhan Ikan Pantau Janggut Di Rawa Banjiran Sungai Tapung Provinsi Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru
- Manurung, L. U., Sukendi., Windarti., dan Sumiarsih, E. 2014. Pengaruh Aktifitas KJA Pada Kebiasaan Makan Ikan Kapiék (*Puntius schawanefeldi*) dan Ekonomi Nelayan Tradisional Pada Waduk Koto Panjang Provinsi Riau. Jurnal Berkala Perikanan Terubuk. 42(1) : 80-91.
- Mareta, T.P., dan Nur S. 2011. Pengawetan Ikan Bawal dengan Pengasapan dan Pemanggangan. Fakultas Teknologi Pangan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Murjani, A. 2009. Budidaya Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*) dengan Pemberian Pakan Komersil. Skripsi Jurusan Budidaya Perikanan. Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat. Samarinda.
- Murtado, A.D., Dasir., dan Ade V Y. 2013. Optimalisasi Penambahan *Kappaphycus alvarezii* pada Empek-Empek. Proposal Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Muhammadiyah Palembang (tidak dipublikasikan).
- Muslim, M., B. Heltonika., H.A. Sahusilawane., W.W. Wardani., dan R. Rifai. 2020. Ikan Lokal Perairan Tawar Indonesia Yang Prospektif Dibudidayakan. Penerbit CV. Pena Persada. Banyumas, Jawa Tengah. ISBN : 978-623-7699-21-7.
- Nofitasari, N., Baidar., dan Wirnelis S. 2015. Pengaruh Penggunaan Jenis Ikan yang Berbeda terhadap Kualitas Pempek. Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. (skripsi).
- Nur, A. 2009. Karakteristik Nata De Cottonii Dengan Penambahan Dimetil Amino Fosfat (DAP) dan Asam Asetat Glacial. Institut Pertanian Bogor. (Skripsi S1 dipublikasikan).
- Nurdawati, S. 2000. Potensi dan Prospek Plasma Nutfah Ikan Lampam (*Barbodes chwanefeldii*). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Buletin Plasma Nutfah. 6:2.
- Nurhayati, A. 2007. Sifat Kimia Kerupuk Goreng Yang Diberi Penambahan Tepung Daging Sapi Dan Perubahan Bilangan Tba Selama Penyimpanan. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pratama, F. 2013. Evaluasi Sensoris. Unsri Press. Palembang.
- Pratama, R. .I., Rostini, I., dan Awaluddin, M. Y. 2013). Komposisi Senyawa Flavor Ikan Mas Segar dan Kukus (*Cyprinus carpio*). Jurnal Akuatika. 4(1) : 55-57.
- Priyanto, G. 1988. Teknik Pengawetan Pangan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rahmadi, A., Kukuh Nirmala., dan Triheru Prihadi. 2015. Kelimpahan Plankton Penyebab Bau Lumpur Pada Budidaya Ikan Bandeng Menggunakan Pupuk N:P Berbeda. Jurnal Akuakultur Indonesia 14 (1) : 58-68.
- Riana. 2006. Pengembangan Teknologi Pengolahan Bahan Dasar Pempek Cepat Saji dan Analisis Finansial Usahanya. Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya. Palembang. (tesis tidak dipublikasikan).

- Riansyah, A., Supriadi A., dan Nopianti R. 2013. Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam dengan Menggunakan Oven. *ejournalunsri*. 2(1).
- Rochaeni, T., Soewarno, Soekarto., dan Zakaria F. R. 2007. Kajian Prospek Pengembangan Industri Kecil Tapioka di Sukaraja Kabupaten Bogor. *Jurnal MPI 2* (2).
- Saparinto, C., dan Diana Hidayati. 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- 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 (skripsi).
- Setiawan, B. 2007. Biologi Reproduksi dan Kebiasaan Makan Lampam (*Barbonymus Schawanefeldii*) di Sungai Musi, Sumatera Selatan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Skripsi tidak dipublikasikan).
- Setiawan, Y.S. 2012. Sagu (*Metroxylon* spp.) untuk pangan, pakan, energi dan lingkungan. <http://yogas09.student.ipb.ac.id>. Tanggal akses: 29/06/2023.
- Setyawan, A. E. 2022. Karakteristik Fisik Kimia dan Organoleptik Pempek Lenjer dengan Perbandingan Ikan Seluang terhadap Tepung Tapioka dan Metode Pemasakan. Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. (skripsi tidak dipublikasikan).
- SNI 01-3451-1994. Standarisasi Tepung Tapioka. Departemen Perindustrian. RI. Jakarta.
- SNI (Standar Nasional Indonesia). 2006. Cara Uji Kimia - Bagian 4 : Penentuan Kadar Protein Dengan Metode Total Nitrogen Pada Produk Perikanan. SNI 01-2354.4-2006. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- SNI 7661.1:2013. Pempek Ikan Rebus Beku. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- SNI 01-0222-1995. Bahan Tambahan Makanan. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- SNI 01-3729-2008. Tepung Sagu. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Sudarsono., dan Moyoginta. 2010. Pengaruh Kromium dalam Pakan terhadap Kadar Glukosa Darah, Koesien Respirator, Ekstkresi NH₃-N dan Pertumbuhan Ikan Sepat Siam. 10:1. 25-29.

- Sudarmadji, S., Haryono, B dan Suhardi. 2013. Penerapan Uji Statistik yang Tepat Untuk Bahan Makanan dan Pertanian Liberty. Yogyakarta.
- Sundari, D., Almasyhuri dan Astuti L. 2015. Pengaruh Proses Pemasakan terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Kemenkes RI. Jakarta. Media Litbangkes. 25 : 4. 235 – 242.
- Suprapti, L. 2005. Teknologi Pengolahan Pangan Tepung Tapioka dan Pemanfaatannya. PT Gramedia Pustaka. Jakarta. 80 hlm.
- Susanti, S. 2016. Analisis Protein Proses Pembuatan Kecap Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Penambahan Enzim Papain dari Sari Buah Pepaya. Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang.(Skripsi).
- Susanto, H. 2006. Budidaya Ikan di Pekarangan (Edisi Revisi). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syafei, L. S. 2017. Keanekaragaman Hayati dan Konservasi Ikan Air Tawar. Jurnal Penyuluhan Kelautan dan Perikanan Indonesia.11 :1. 48-62.
- Syamsir, E. 2006. Panduan Praktikum Pengolahan Pangan. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fateta Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tarigan, o. J., Susi Lestari., dan Indah Widiastuti. 2016. Pengaruh Jenis Asam dan Lama Marinasi Terhadap Karakteristik Sensoris, Mikrobiologis, dan Kimia Naniura Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*). Jurnal Teknologi Hasil Perikanan FishtechH. 5(2): 112-122.
- Taufik, T. 2021. Pengaruh Proporsi Tepung Tapioka dan Tepung Ceker Ayam serta Penambahan Natrium Bikarbonat Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Kerupuk. Fakultas Teknologi Pertanian. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya. (Thesis).
- Tofan, 2008. Sifat Fisik Dan Organoleptik Kerupuk Yangdiberi Penambahan Tepung Daging Sapi Selama Penyimpanan. Skripsi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Trilaksmi, W. 2006. Pemanfaatan Limbah Tulang sebagai Sumber Kalsium. Fakultas Ilmu Perikanan dan Kelautan. IPB. Bogor.
- Utomo, A. D., dan Krismono. 2006. Aspek Biologi Beberapa Jenis Ikan Langka Di Sungai Musi Sumatera Selatan. Balai Riset Perikanan Perairan Umum Palembang. Prosiding Seminar Nasional Ikan IV, Jatiluhur 29-30 Agustus 2006..
- Winarno, F.G. 2020. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Yulientin, I. 2006. Penambahan Nilai *Chicken Carcass Meat* (CCM) Melalui Pengembangan Produk Baru Perkedel Ayam Berkalsium. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. (Skripsi).
- Yuyun, A. 2010. Kursus Wirausaha Menjadi Juragan Pempek Kiat Membuat dan Menjual pempek. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.