

**KARAKTERISTIK MUTU KIMIA DAN ORGANOLEPTIK PEMPEK
IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*) DENGAN PENAMBAHAN ALBUMIN**

Oleh

YAYAN LUGITO



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2023

**KARAKTERISTIK MUTU KIMIA DAN ORGANOLEPTIK PEMPEK
IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*) DENGAN PENAMBAHAN ALBUMIN**

**Oleh
YAYAN LUGITO**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

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

PALEMBANG

2023

Motto :

Akan selalu ada jalan menuju keberhasilan

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

**Kedua orang tua saya Bapak Herman
Sudianto dan Ibu Sumarleni.**

**Kepada Saudara – saudaraku yang
selalu memberikan semangat**

**Teman seperjuangan Teknologi Pangan
angkatan 2018.**

Almamater kebanggaan.

RINGKASAN

YAYAN LUGITO, Karakteristik Mutu Kimia dan Organoleptik Pempek Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) Dengan Penambahan Albumin (dibimbing oleh **DASIR** dan **SUYATNO**).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik mutu kimia dan organoleptik pempek ikan patin dengan penambahan albumin. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dan di Laboratorium PT.Bina Sawit Makmur Palembang pada bulan Oktober 2022 hingga Maret 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial yang terdiri dari satu perlakuan yaitu penambahan albumin pada pempek dengan lima tingkat perlakuan 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% yang diulang sebanyak tiga kali dan pempek ikan gabus sebagai pembanding. Perubahan yang diamati dalam penelitian ini untuk analisis kimia yaitu kadar protein sedangkan uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, kekenyalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi pempek ikan patin terdapat pada perlakuan P₅ (penambahan albumin 25%) dengan nilai rata-rata 10,763% dan kadar protein terendah terdapat pada perlakuan P₁ (penambahan albumin 5%) dengan nilai rata-rata 8,638%. Hasil uji organoleptik pempek ikan patin berpengaruh sangat nyata terhadap rasa, kekenyalan dan aroma sedangkan terhadap warna berbeda tidak nyata. Tingkatan nilai tertinggi terhadap rasa pempek ikan patin pada perlakuan P₅ dengan nilai rata-rata 7,28 (agak sedikit lebih enak dari pempek ikan gabus), nilai terendah pada perlakuan P₁ dengan nilai rata-rata 5,760 (agak sedikit kurang enak). Tingkatan nilai tertinggi terhadap kekenyalan pempek ikan patin terdapat pada perlakuan P₅ dengan rata-rata 8,00 (sedikit lebih kenyal dari pempek ikan gabus), nilai terendah pada perlakuan P₁ dengan nilai rata-rata 5,760 (agak sedikit kurang kenyal). Tingkatan nilai tertinggi terhadap aroma pempek ikan patin terdapat pada perlakuan P₅ dengan nilai rata-rata 7,24 (agak sedikit lebih enak dari pempek ikan gabus), nilai terendah pada perlakuan P₁ dengan nilai rata-rata 4,72 (agak kurang enak dari ikan gabus). Tingkatan nilai tertinggi terhadap warna pempek ikan patin terdapat pada perlakuan P₄ dengan nilai rata-rata 7,36 (agak sedikit lebih menarik dari pempek ikan gabus), nilai terendah pada perlakuan P₅ dengan nilai rata-rata 6,20 (sama dengan ikan gabus).

SUMMARY

YAYAN LUGITO, Chemical and Organoleptic Quality Characteristics of Pemppek Catfish (*Pangasius pangasius*) With the Addition of Albumin (supervised by **DASIR** and **SUYATNO**).

This study aims to analyze the chemical and organoleptic quality characteristics of catfish pemppek with the addition of albumin. This research was conducted at the Laboratory of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah Palembang and at the Laboratory of PT.Bina Sawit Makmur Palembang from October 2022 to March 2023. The research method used was a Non-Factorial Randomized Block Design which consisted of one treatment, namely the addition of albumin to pemppek with five levels treatment of 5%, 10%, 15%, 20% and 25% which was repeated three times and the snakehead fish pemppek as a comparison. The changes observed in this study for chemical analysis were protein content while the organoleptic tests included color, aroma, taste, elasticity. The results showed that the highest protein content of catfish pemppek was found in treatment P5 (25% albumin addition) with an average value of 10.763% and the lowest protein content was in treatment P1 (5% albumin addition) with an average value of 8.638%. The organoleptic test results of catfish pemppek had a very significant effect on taste, elasticity and aroma while the color difference was not significant. The highest score for the taste of catfish pemppek was in treatment P5 with an average value of 7.28 (slightly better than pemppek snakehead fish), the lowest score was in treatment P1 with an average value of 5.760 (slightly less tasty). The highest level of the firmness of the catfish pemppek was found in treatment P5 with an average of 8.00 (slightly more chewy than the snakehead fish pemppek), the lowest value was in treatment P1 with an average value of 5.760 (a little less chewy). The highest level of the aroma of parin fish pemppek was found in treatment P5 with an average value of 7.24 (slightly better than snakehead fish pemppek), the lowest value was in treatment P1 with an average value of 4.72 (slightly less tasty than fish cork). The highest value for the color of the parin fish pemppek was found in the P4 treatment with an average value of 7.36 (slightly more interesting than the snakehead fish pemppek), the lowest value was in the P5 treatment with an average value of 6.20 (same as the snakehead fish) .

HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTEISTIK MUTU KIMIA DAN ORGANOLEPTIK PEMPEK IKAN
PATIN (*Pangasius pangasius*) DENGAN PENAMBAHAN ALBUMIN**

**Oleh
YAYAN LUGITO
432018003**

telah dipertahankan pada ujian 13 April 2023

Pembimbing Utama,



(Ir. Dasir, M.Si)

Pembimbing Pendamping,



(Ir. Suyatno, M.Si)

Palembang, 8 Mei 2023

**Dekan
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang**



(Ir. Rosmiah, M.Si)

NIDN/NBM:0003056411/913811

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yayan Lugito
Tempat/Tanggal Lahir : Tanjung Raya, 10 Feruari 1999
NIM : 432018003
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, 06 April 2023



(Yayan Lugito)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulisan Skripsi yang berjudul “Karakteristik mutu Kimia dan Organoleptik pempek ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dengan penambahan albumin” ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan dan untuk memperoleh gelar sarjana 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 patutlah kiranya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Abid Djazuli, S.E, M.M. Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Ir. Rosmiah, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian
3. Dr. Ade Vera Yani, S.P., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan
4. Ir. Dasir, M.Si., selaku pembimbing utama
5. Ir. Suyatno, M.Si., selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi
6. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Akhir kata, penulis mengharapkan Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca.

Palembang, April 2023

Yayan Lugito

RIWAYAT HIDUP

YAYAN LUGITO dilahirkan di Desa Tanjung Raya Kabupaten Muara Enim pada tanggal 10 Februari 1999, merupakan anak ke-tigan dari Bapak Herman Sudianto dan Ibu Sumarleni.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan Tahun 2011 di SD Negeri 1 Rambang, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2014 di SMP PGRI Sugih Waras Trans, Sekolah Menengah Atas Tahun 2017 di SMK Negeri 2 Prabumulih. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2018 Program Studi Teknologi Pangan.

Pada Bulan Agustus sampai September 2021 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Mandiri Angkatan 56 di Desa Sumber Rahayu Kecamatan Rambang Kabupaten Muara Enim.

Pada Bulan Oktober sampai November 2022 penulis melaksanakan penelitian tentang Karakteristik Mutu Kimia Dan Organolepttik Pempek Ikan Patin (*Pangasius Pangasius*) Dengan Penambahan Albumin.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRA.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Landasan Teori.....	4
2.2. Hipotesis	12
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu	13
3.2 Bahan dan Alat.....	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Analisis Statistik	15
3.5 Cara Kerja.....	17
3.6 Parameter Yang Diamati	21
BAB IV. HASIL DAN PEMAHASAN.....	27
4.1. Hasil	27
4.2. Pemahasan	34
BAB V. PENUTUP.....	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan Zat Gizi Tepung Tapioka dalam 100 gram Bahan	5
2. Komposisi Gizi Ikan Patin Segar Dalam 100g Bahan	8
3. Komposisi Nilai Gizi Pempek dalam 100g	10
4. Penambahan Albumin pada Pembuatan Pempek Ikan Patin	14
5. Pengacakan Penambahan Albumin pada Pembuatan Pempek Ikan Patin	14
6. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial Penambahan Albumin pada Pembuatan Pempek Ikan Patin	15
7. Contoh Kuisisioner Uji Perbandingan Jamak Warna	23
8. Contoh Kuisisioner Uji Perbandingan Jamak Rasa	24
9. Contoh Kuisisioner Uji Perbandingan Jamak Aroma.....	24
10. Contoh Kuisisioner Uji Perbandingan Jamak Kekenyalan	26
11. Data Uji Dunnet Kadar Protein Terhadap Pempek Ikan Patin dengan Penambahan Albumin (%)	27
12. Data Uji BNJD Penambahan Albumin Terhadap Aroma Pempek Ikan Patin.....	30
13. Data Uji BNJD Penambahan Albumin Terhadap rasa Pempek Ikan Patin.....	31
14. Data Uji BNJD Penambahan Albumin Terhadap Kekenyalan Pempek Ikan Patin.....	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ika Patin.....	7
2. Diagram Alir Penyiapan Ikan Patin Giling	19
3. Diagram Alir Pembuatan Pempek Ikan Patin.....	20
4. Nilai Rata-rata Kadar Protein Pempek Ikan Patin Dengan Penambahan Alumin	28
5. Nilai Rata-rata Warna Pempek Ikan Patin Dengan Penambahan Albumin	29
6. Nilai Rata-rata Aroma Pempek Ikan Patin Dengan Penambahan Albumin	31
7. Nilai Rata-rata Rasa Pempek Ikan Patin dengan Penambahan Albumin	32
8. Nilai Rata-rata Kekenyalan Pempek Ikan Patin Dengan Penambahan Albumin	34

DAFTAR LAMPIRA

	Halaman
1. Formulir Uji Perbandingan Jamak Terhadap Warna Pempek Ikan Patin	45
2. Formulir Uji Perbandingan Jamak Terhadap Kekenyalan Pempak Ikan Patin.....	46
3. Formulir Uji Perbandingan Jamak Terhadap Aroma Pempak Ikan Patin	47
4. Formulir Uji Perbandingan Jamak Terhadap Warna Pempak Ikan Patin	48
5. Data Hasil Pengamatan Kadar Protein Pempek Ikan Patin dari Masing-Masing Perlakuan (%)	49
6. Data Hasil Keragaman Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Patin	49
7. Teladan Pengolahan Data Hasil Analisis Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Patin	50
8. Teladan Pengolahan Data Uji Dunnet Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Patin	51
9. Teladan Uji Lanjut Pengolahan Data Uji Beda Nyata Terkecil (Uji BNT) Perlakuan Penambahan Albumin Pempek Ikan Patin.....	53
10. Data Hasil Uji Perandingann Jamak Terhadap Rasa Pempek Ikan Patin Masinnng-Masing Perlakuan	54
11. Data Analisis Keragaman Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Rasa Pempek Ikan Patin	55
12. Teladan Pengolahan Data Hasil Analisis Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Pempek Ikan Patin	55
13. Data Hasil Uji Perandingann Jamak Terhadap Kekenyalan Pempek Ikan Patin Masinnng-Masing Perlakuan	58
14. Data Analisis Keragaman Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Kekenyalan Pempek Ikan Patin	59

	Halaman
15. Teladan Pengolahan Data Hasil Analisis Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Kekenyalan Pempek Ikan Patin	59
16. Teladan Pengolahan Data Uji Duncan Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Kekenyalan Pempek Ikan Patin	61
17. Data Hasil Uji Perandingann Jamak Terhadap Aroma Pempek Ikan Patin Masing-Masing Perlakuan	62
18. Data Analisis Keragaman Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Warna Pempek Ikan Patin	63
19. Teladan Pengolahan Data Hasil Analisis Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Aroma Pempek Ikan Patin.....	63
20. Data Hasil Uji Perandingann Jamak Terhadap Warna Pempek Ikan Patin Masing-Masing Perlakuan	66
21. Data Analisis Keragaman Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Warna Pempek Ikan Patin	67
22. Teladan Pengolahan Data Hasil Analisis Perlakuan Penambahan Albumin Terhadap Warna Pempek Ikan Patin	67

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pempek yang merupakan makanan khas Palembang Sumatera Selatan Indonesia memiliki beberapa jenis atau bentuk diantaranya berbentuk lenjeran besar panjang, lenjeran kecil pendek, kapal selam, adaan, otak-otak, pempek keriting dan pastel (Alhanannasir *et al.*, 2017).

Pempek dibuat dari campuran daging ikan giling, tepung tapioka, garam dan bumbu penyedap yang kemudian direbus. Bahan utama pempek berupa daging dari berbagai jenis ikan, misalnya daging ikan tenggiri, ikan gabus, ikan tongkol, ikan lele, ikan sarden, ikan patin, dan ikan belida. Pempek sangat disukai karena memiliki rasa gurih yang khas yang berasal dari protein ikan. Yang mengalami denaturasi ketika dilakukan perebusan (Alhanannasir *et al.*, 2020).

Pempek merupakan sumber protein hewani karena bahan utama pembuatan pempek adalah ikan. Kandungan gizi utama pada pempek adalah protein, lemak, dan karbohidrat yang diperoleh dari ikan dan tepung 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 akan mempengaruhi cita rasa dan aroma makanan ini (Murtado *et al.*, 2014).

Pempek termasuk makanan semi basah yang mengandung kadar air cukup tinggi yaitu mencapai 50-60% dari berat basahnya. Kadar air yang tinggi dapat memicu aktifitas enzim dan mikroba yang menyebabkan pempek hanya tahan disimpan sekitar 3 hari pada suhu kamar. penyimpanan lebih dari 3 hari akan menyebabkan terbentuknya lendir pada permukaan produk serta menimbulkan citarasa yang tidak enak. Pempek dapat dilakukan pengawetan yaitu diolah dalam bentuk pempek kering yang tujuannya adalah untuk memperpanjang umur simpan, menurunkan kadar air pempek, sehingga dapat menurunkan aktifitas enzim dan mikrobia. Pempek dapat disimpan disuhu kamar lebih lama (Suryaningrum *et al.*, 2009).

Pempek memiliki rasa dan aroma khas yang berasal dari campuran daging ikan giling, tepung tapioka dan bumbu-bumbu lainnya yang ditambahkan (Alhanannasir *et al.*, 2017). Campuran ini dapat dibuat dalam aneka bentuk dan dimasak dengan cara direbus, dikukus, digoreng, maupun dipanggang serta dihidangkan bersama cuko pempek sebagai pelengkap (Karneta *et al.*, 2013).

Ikan gabus merupakan Salah satu bahan dasar yang cocok dalam pembuatan pempek, ikan ini memiliki kualitas daging yang lunak dan kandungan gizi yang tinggi (Kusmuni *et al.*, 2016). Semua ikan air tawar dan laut pada prinsipnya bisa dipakai untuk bahan membuat pempek. Ikan yang biasanya digunakan untuk membuat pempek adalah ikan gabus karena ikan gabus memiliki rasa yang gurih dan mempunyai banyak manfaat bagi tubuh manusia sehingga bagus untuk dikonsumsi (Karneta *et al.*, 2013). Kandungan albumin dalam ikan gabus merupakan salah satu penentu mutu ikan gabus sebagai bahan baku suplemen kesehatan ataupun pangan fungsional. Kadar albumin ikan gabus alami memiliki deviasi yang sangat besar, dengan kadar albumin rata-rata 3,1% (Ekowati *et al.*, 2015).

Jenis ikan pengganti ikan gabus yang dapat digunakan untuk membuat pempek adalah Ikan patin (*pangasius pangasius*). Ikan patin merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang mudah dibudidayakan sehingga ketersediaan ikan patin terus meningkat. (Alhanannasir *et al.*, 2021). Menurut Aryanto dan Utami (2006) Ikan patin secara umum memiliki kandungan protein 14,91%, albumin 0,59%, lemak 10,8%, abu 3,5% dan air 54,3%. Bahan alternatif untuk meningkatkan kandungan albumin pada ikan patin, akan ditambahkan kandungan albumin pada pempek ikan patin..

Kelarutan protein globular dapat dibagi dalam beberapa kelompok yaitu: albumin, globulin, glutelin, prolamin, histon, dan protamin. Albumin memiliki sifat yang larut dalam air dan terkoagulasi oleh panas (Selcuk *et al.*, 2010). Albumin memiliki sifat yaitu larut dalam air netral, dan larutan garam, memiliki berat molekul yang relatif rendah dan mudah terkoagulasi oleh panas (Kusnandar, 2010). Sifat-sifat tersebut akan berpengaruh terhadap sifat kimia dan organoleptik pempek.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian Karakteristik Mutu Kimia, dan Organoleptik Pempek Ikan Patin Dengan Penambahan Albumin.

1.1. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana karakteristik mutu kimia dan organoleptik pempek ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan penambahan albumin.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Untuk mengetahui karakteristik mutu kimia dan organoleptik pempek ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan penambahan albumin.

1.3.2. Manfaat

1. Sebagai media pelatihan untuk melakukan penelitian, memperluas pengetahuan dan pengalaman di bidang teknologi pangan dalam produk pempek ikan patin dengan penambahan albumin.
2. Menciptakan gagasan ilmu pembaharuan pengetahuan di bidang teknologi pangan.
3. Mengisi referensi atau perpustakaan di bidang teknologi pangan sebagai masukan kepada Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat umum tentang pemanfaatan ikan patin sebagai bahan dasar alternatif sumber protein dalam pembuatan pempek maupun produk olahan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhanannasir dan Murtado AD. 2020. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Pempek Lenjer Kecil Dengan perlakuan Konsentrasi CaCl₂. *Jurnal Agroteknologi*. 14. (01): 69-77.
- 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, Muktarudin M, Suyatno, Sri A, dan Yando AK. 2021. Efektifitas Anti Mikroba Bubuk Biji Kepayang (Pangium edulu Reinw) Sebagai Pengawet Alami Cuko Pempek. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*. 32 (2): 95-101.
- Aryani N. 2010. Formulasi Tepung Campuran Siap Pakai Berbahan Dasar Tapioka Mokal dengan Tambahan Malktodekstrin Serta Aplikasinya Sebagai Tepung Pelapis Keripik Bayam. *Fakultas Pertanian Universitas Jendral Soedirman Purwokerto*.
- Asfar, M. 2017. Perbedaan Albumin Ikan Gabus pada Beberapa Jenis Olahannya. <https://osf.io/preprints/inarxiv/t8hzm/>. Akses 17 Desember 2021.
- Boonyaratpalin M. 1997. Nutrient requirements of marine food fish cultured in Southeast Asia. 151(1-4):283- 313.
- Dasir dan Fajri M. 2017. Studi Tenggang waktu Penggunaan Daging Ikan Gabus Pada Pembuatan Pempek Lenjer. 1 : 20-26.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2004. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2020. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara. Jakarta
- Evans, T.W. 2002. Review Article : Albumin As A Drug-Biological Effects Of Albumin Unrelated To Oncotic Pressure. *Aliment Pharmacol Therapy*. 16 (5):6-11. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12423448>. Diakses 23 Mei 2022.
- Ekowati C. Mala N. Dini F dan Purnamasari AR. 2015. Komposisi Kimia, Kadar Albumin dan Bioaktivitas Ekstrak Protein Ikan Gabus (*Channa Striata*) Alam dan Hasil Budidaya. 1 (02): 123-132.

- Fatsecret Indonesia. 202. Dataase Makanan dan Penghitung Kalori. Maret 2022 (<http://www.fatsecret.co.id/kalori-izi/uum/ikan-patin>, diakses 2 Maret 2022).
- Fulks M., Stout R., and Dolan V. 2010. Albumin and All-Cause Mortality Risk in Insurance Applicants. *Journal of Insurance Medicine*. 42: 11-17.
- Gardjito M. Anton J dan Eni H. 2013. Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan. Kencana. Jakarta.
- Garwan, R. 2009. Perkembangan Histamin Selama Proses Fermentasi Dan Penyimpanan Produk Bakasang Jeroan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*, L.) [tesis]. Bogor. Program pascasarjana, Departemen Teknologi Hasil Perairan, Institut Pertanian Bogor.
- Giyarti D. 2000. Efektivitas Ekstrak daun Jambu Biji (*Psidium Guajava* L), Sambilito (*Andigraphis Paniculata* (Burm. F) Ness) dan Sirih (*Piper betle* L) Terdapat Infeksi Bakteri *Aromonas hydrophila* pada Ikan Patin (*Pangasius hipophthalmus*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institusi Pertanian Bogor.
- Handayani, S., Dasir., dan Vera Yani, A. 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.
- Karneta RA. Rejo G. Priyanto dan Pambayun R. 2013. Difusifitas Panas dan Umur Simpan Pempek Lenjer. *Jurnal Keteknikan Pertanian*. 27 (2): 131-141.
- Kasmawati., dan Astaty. 2019. Penilaian Organoleptik Produk Siomay Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis* C.) Disubstitusi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea atatas* Var *Ayumurasaki*) Dan Wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 4(5):1-11.
- Kemp, S. E., Hollowood T., and Hort J. 2009. *Sensory Evaluation: A Practical Handbook*. Wiley Blackwell. United Kingdom.
- Khairuman dan Sudenda D. 2002. *Budidaya ikan Patin Secara Alternatif*. Penerbit Agromedia Pustaka. Tangerang.
- Kordi KM. 2005. *Budidaya Ikan Patin Biologi, Pembenihan dan Pembesaran*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta
- Kusmini I, Deni R, Fariduddin A, dan Vitas AP. 2016. *Budidaya Ikan Gabus*. Jakarta: Penebar Swadaya. 25 (1): 10-17

- Kusnandar F. 2010. Kimia Pangan, Komponen Makro. Jakarta (ID): PT Dian Rakyat.
- Murtado, A.D., Dasir., dan Ade Vera Yani. 2013. Optimalisasi Penambahan *Kappa phycusalvarezii* pada Empek-Empek. Proposal Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Muhammadiyah Palembang (tidak dipublikasikan).
- Murtado A.D, Dasir and Ade Verayani. 2014. Hedonik Quality of Empekempek with The Addition of Kappa Carrageenan and Flour Forridge. Food Science and Quality Management 34: 1-6.
- Nugroho A, Basito dan Katri RB. 2002. Kajian Pembuatan Edible Film Tapioka dengan Penambahan Pektin Beberapa Jenis Kulit Pisang terhadap Karakteristik Fisik dan Mekanik. Jurnal Teknosains Pangan. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Sebelas Maret. 2 (1):1-12.
- Prayitno, E. 2003. Kajian Proses Nugget Dari Surimi Dan Ikan Manyung (Arius Thallasinus) Dengan Bahan Tambahan Gelatin Dari Kulit Ikan Tuna [tesis]. Bogor: Program pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Panagan AT, Yohandini H, dan Gultom JU. 2011. Analisa Kualitatif dan Kuantitatif Asam Lemak Tak jenuh Omega-3 dari Minyak Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dengan Metoda Kromatografi Gas. Jurnal Penelitian Sains, Vol. 14 (4): 38-40.
- Rasulu H, Sudarminto S, Yuwono, Kusnadi J. 2012. Karakteristik Tepung Ubi Kayu Terfermentasi Sebagai Bahan Pembuatan Sagu Kasbi. Jurnal Teknologi Pertanian. 13(1): 1-7
- Riana. 2006. Pengembangan Teknologi Pengolahan Bahan Dasar Pempek Cepat Saji dan Analisis Finansial Usahanya. Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya. Palembang
- Santoso, A. H. 2009. Uji Potensi Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) Sebagai Hepatoprotector Pada Tikus yang Diinduksi dengan Parasetamol. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Selcuk A, Ozden O. dan Erkan N. 2010. Effect of frying, grilling, and steaming on amino acid composition of marine fishes. Journal of Medicinal Food. 13 (6): 1524-1531.
- SNI 01-2354.4-2006. 2006. Cara Uji Kimia - Bagian 4: Penentuan Kadar Protein Dengan Metode Total Nitrogen Pada Produk Perikanan. Badan Standardisasi Nasional : Jakarta.
- Soewarno., dan T. Soekarto. 2013. Teknologi Penanganan dan Pengolahan Telur. Alfabetta. Bandung.

- Surawan., dan Fitri E. D. 2007. Penggunaan Tepung Terigu, Tepung Beras, Tepung Tapioka dan Tepung Maizena terhadap Tekstur dan Sifat Sensoris Fish Nugget Ikan Tuna. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 2(2).78-84.
- Sudarmadji S, Haryono B, dan Suhardi. 2008. *Prosedur analisis untuk bahan makanan dan pertanian*. Liberty: Yogyakarta.
- Sumarno. 2012. albumin Ikan Gabus (*Snakeheads Fish*) dan Kesehatan. *jurnal Ilmiah Agri Bios*. 10(1). 60-63.
- Sunatrio, S., 2003. Peran Albumin pada Penyakit Kritis Dalam Konsensus Pemberian Albumin pada Sirosis Hati. FKUI pess. Jakarta.
- Suprapti, L. 2005. *Teknologi Pengolahan Pangan Tepung Tapioka dan Pemanfaatannya* PT Gramedia Pustaka: Jakarta. 80 hlm.
- Suryaningrum TD, dan Ijah M. 2009. *Pempek Pengembangan Usaha Pengolahan Pempek Palembang*. Balai Besai Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. Skualen. 4 (1): 31-40
- Susanto H, dan Amri. 1996. *Bududaya Ikan Patin*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutardi dan Tedi. 2009. *Antropologi: Mengungkap Keragaman Budaya*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Syamsir E, Purwiyatno H, Dedi F, Nuri A dan Feri K. 2012. Karakteristik Tapioka dari Lima Varietas Umbi Kayu (*Manihot Utilisima Crantz*) Lampung. *Jurnal Agrotek*.5(1): 93-105.
- Talib A., dan Marlina T. 2015. Karakteristik Organoleptik dan Kimia Produk Empek-empek Ikan Cakalang. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*.8 (1):51-58.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. 1993. *Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pengolahannya*. Departemen Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.