

**KAJIAN MUTU PEMPEK MENGGUNAKAN
SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*)
DARI BERBAGAI UMUR IKAN**

Oleh

MOH. ZADIN ARIYANTO



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2019

**KAJIAN MUTU PEMPEK MENGGUNAKAN SURIMI IKAN
PATIN (*Pangasius pangasius*) DARI BERBAGAI UMUR IKAN**

**KAJIAN MUTU PEMPEK MENGGUNAKAN SURIMI IKAN
PATIN (*Pangasius pangasius*) DARI BERBAGAI UMUR IKAN**

Oleh

MOH. ZADIN ARIYANTO

SKRIPSI

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan**

Pada

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2019

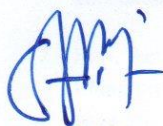
HALAMAN PENGESAHAN

**KAJIAN MUTU PEMPEK MENGGUNAKAN
SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*)
DARI BERBAGAI UMUR IKAN**

oleh
MOH. ZADIN ARIYANTO
432015003

telah dipertahankan pada ujian 29 Agustus 2019

Pembimbing Utama,



Ir. Dasir, M.Si

Pembimbing Pendamping,



Dr. Ade Vera Yani, SP., M.Si

Palembang, 09 September 2019

Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang



Dekan,

Dr. Ir. Gusmiatun, M.P
NIDN/NBM: 0016086901/727236

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini, :

Nama : Moh. Zadin Ariyanto

Tempat/Tanggal lahir : Banyuasin/ 11 Februari 1997

Nim : 432015003

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, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

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

Palembang, 22 Agustus 2019

METERAI
TEMPEL
108A4AFF907928575
6000
ENAM RIBURUPIAH
(Moh. Zadin Ariyanto)



Dan Janganlah Kamu Berputus Asa Dari Rahmat Allah, Sesungguhnya Tiada

Berputus Dari Rahmat Allah Kecuali Orang-Orang Yang Kufur.

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

Kedua Orang Tuaku (Bpk. Urip dan Ibu Sutin)

Pembimbing Skripsiku (Bpk. Ir. Dasir, M.Si dan Ibu Dr. Ade Vera Yani., S.P., M.Si).

Saudaraku (Listina Sekar Taufiq dan Untsa Nur Fadzilah)

Sahabat dan Teman-temanku Angkatan 2015,

Kakak Tingkat dan Adik Tingkat.

Teman-teman IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah)

Almamaterku

RIWAYAT HIDUP

MOH. ZADIN ARIYANTO dilahirkan di Desa Rejosari pada tanggal 11 Februari 1997, merupakan anak ke dua dari Ayahanda Urip dan Ibunda Sutin.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan Tahun 2009 di SD Negeri Rejosari, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2012 di SMP Negeri 2 Muara Sugihan, Sekolah Menengah Atas Tahun 2015 di SMA Negeri 1 Muara Sugihan Kabupaten Banyuasin.. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang tahun 2015 pada Program Studi Teknologi Pangan.

Pada Bulan Januari sampai Maret 2019 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke XXXXXI di Desa Duren Ijo Kecamatan Banyuasin I Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan.

Pada bulan Juni 2019 penulis melaksanakan penelitian tentang Kajian Mutu Pempyek Menggunakan Surimi Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dari Berbagai Umur Ikan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sriwijaya Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan.

RINGKASAN

MOH. ZADIN ARIYANTO. Kajian Mutu Pempek Menggunakan Surimi Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) dari Berbagai Umur Ikan (dibimbing oleh **DASIR** dan **ADE VERA YANI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu pempek terbaik dengan menggunakan surimi ikan patin (*Pangasius pangasius*) dari berbagai umur ikan. Penelitian ini alhamdulillah telah dilaksanakan di laboratorium fakultas pertanian universitas muhammadiyah Palembang dan laboratorium teknologi hasil pertanian fakultas pertanian universitas sriwijaya.

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara non faktorial dengan faktor umur ikan patin yang dibuat menjadi surimi terlebih dahulu yang terdiri dari 4 faktor perlakuan dan diulang sebanyak empat kali. Perubahan yang diamati dalam penelitian ini, untuk analisis kimia adalah kadar protein. Sedangkan untuk uji organoleptik meliputi warna, aroma dan rasa dengan uji duo trio serta tingkat kekenyalan dengan uji ranking pada pempek surimi ikan patin.

Kajian mutu pempek menggunakan surimi ikan patin (*Pangasius pangasius*) dari berbagai umur ikan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein pempek. Kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan P₄ (pempek surimi ikan patin umur 7 bulan) dengan nilai rata-rata 10,26%. Sedangkan kadar protein terendah pada perlakuan P₁ (pempek surimi ikan patin umur 4 bulan) dengan nilai rata-rata 7,87%. kemudian perbandingan pempek surimi ikan patin terhadap warna, aroma dan rasa berbeda nyata terhadap pempek ikan gabus dengan tanggapan panelis yang benar secara berturut 17, 17, dan 18. Tingkat kekenyalan tertinggi terdapat pada perlakuan P₄ (pempek surimi ikan patin umur 7 bulan) dengan nilai rata-rata 0,47 (kriteria kenyal).

Untuk memperoleh pempek surimi ikan patin dari berbagai umur yang disukai panelis disarankan untuk menggunakan perlakuan P₄ (pempek surimi ikan patin umur 7 bulan).

SUMMARY

MOH. ZADIN ARIYANTO. Study of quality pempek using surimi patin fish (*Pangasius pangasius*) of various fish age (guided by **DASIR** and **ADE VERA YANI**).

The objective of this research was to determine the pempek quality which used of surimi patin fish (*Pangasius pangasius*) of various fish ages. Alhamdulillah, this research was conducted from February to June 2019 at Laboratory of chemistry Faculty of Agriculture at the Muhammadiyah University of Palembang and at the Laboratory of chemistry of Agriculture Product Faculty of Agriculture at the Sriwijaya University.

This study used a block randomized design (RAK) method that was arranged in a non factorial manner with the age factor of patin fish made into surimi which consisted of 4 treatment factors and was repeated four times. The test of quality of pempek were consisted of protein content, where as sensory test was colour, aroma, and taste done by duo trio test a level of elasticity done by ranking test on the pempek surimi patin fish.

The results showed that using surimi patin fish (*Pangasius pangasius*) of various fish ages had a very significant effect on pempek protein levels. The highest protein content was in the treatment of P₄ (7 months old pempek surimi patin fish) with an average value of 10.26%. While the lowest protein content in the treatment of P₁ (4 months old pempek surimi patin fish) with an average value of 7.87%. then the comparison of pempek surimi patin fish to color, aroma and taste had significantly different from snake fish pempek with panelist response 17, 17, and 18 respectively. The highest level of elasticity was found in P₄ treatment (7 months old pempek surimi patin fish) with an average value of 0.47 (springy criteria).

To obtain pempek surimi patin fish of various ages that panelists prefer, it is recommended to use P₄ treatment (7 months old pempek surimi patin fish).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Penyusunan skripsi ini yang berjudul “**Kajian Mutu Pempek Menggunakan Surimi Ikam Patin (*Pangasius pangasius*) Dari Berbagai Umur Ikan**” sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknologi pangan pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan do'a, semangat, serta kasih sayang yang tiada hentinya agar penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Dasir, M.Si selaku pembimbing utama saya yang telah banyak memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Ade Vera Yani, SP.,M.Si selaku pembimbing pendamping dan ketua program studi Teknologi Pangan yang telah banyak memberikan arahan selama penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen yang saya hormati, terima kasih atas ilmu dan nasehat-nasehatnya selama perkuliahan.
6. Saudara kandung kakak dan adik yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama ini
7. Sahabat dekat Siti Fatimah yang telah memberikan semangat, serta dukungan, dan banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman pejuang skripsi angkatan 2015 program studi Teknologi Pangan.
9. Teman-teman satu kosan Suwanto dan Suhari yang sangat membantu saya.
10. Mahardika Squad dan IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah).

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini masih kurang sempurna, baik isi maupun cara penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan dimasa yang akan datang.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Palembang, September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
BAB II.KERANGKA TEORITIS.....	4
A. Tinjauan Pustaka	4
B. Hipotesis.....	20
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	21
A. Tempat dan Waktu	21
B. Bahan dan Alat.....	21
C. Metode Penelitian.....	22
D. Analisis Statistik.....	23
E. Cara Kerja	27
F. Peubah yang Diamati	28
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil	30
B. Pembahasan.....	30
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Surimi merupakan salah satu jenis produk perikanan yang telah dikenal di seluruh dunia. Surimi sangat potensial untuk dikembangkan. Pembuatan surimi dapat menggunakan berbagai jenis ikan baik ikan air tawar maupun ikan air laut. Salah satu keunggulan dari surimi adalah kemampuannya untuk diolah menjadi berbagai macam variasi produk-produk lanjutannya dalam berbagai bentuk dan ukuran (Okada 1992 *dalam* Haetami, 2008).

Penggunaan surimi dalam pembuatan pempek dikarenakan surimi mempunyai kemampuan fungsional yang baik dibandingkan dengan daging ikan. Surimi merupakan konsentrasi dari protein miofibril ikan yang telah mengalami proses pemisahan dari kulit dan tulang, pencucian serta penghilangan sebagian air dan mempunyai kemampuan dalam membentuk gel, pengikatan air, pengikatan lemak dan sifat-sifat fungsional yang lebih baik dibandingkan hancuran daging ikan. Kekuatan gel merupakan salah satu atribut utama surimi yang dapat dijadikan sebagai bahan baku produk pempek berbasis gel (Somjit, 2005).

Ikan patin (*Pangasius pangasius*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar asli Indonesia yang tersebar di sebagian wilayah Sumatera dan Kalimantan (Djarajah, 2001). Ikan patin (*Pangasius pangasius*) termasuk komoditi yang memiliki prospek cerah untuk dibudidayakan. Hal tersebut dikarenakan ikan patin mempunyai kelebihan yaitu rasa dagingnya yang lezat dan gurih, ukuran per-individunya besar, pertumbuhannya yang pesat, dan mudah dibudidayakan (Susanto dan Khairul, 2007).

Di Indonesia terdapat 13 jenis ikan patin, namun baru 2 spesies yang telah berhasil dibudidayakan yakni ikan patin siam dan patin jambal. Selain di Indonesia, ikan patin juga banyak ditemukan dikawasan Asia lainnya seperti di Vietnam, Thailand, dan Cina (Ghufran, 2010).

Data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Selatan, produksi patin dari tahun ke tahun mengalami peningkatan baik di Kota Palembang khususnya, maupun di Sumatera Selatan pada umumnya. Pada tahun 2018 produksi patin nasional sebesar 492.000 ton. Meningkat signifikan dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 437.111 ton dan 339.069 ton. Pada permintaan pasar domestik, angka konsumsi ikan patin perkapita cenderung meningkat tiap tahunnya yakni mencapai 21,9 % terhitung dari tahun 2014 hingga 2017 dengan preferensi produk yang dikonsumsi ikan segar sebanyak 76%, dan ikan diawetkan 15% (KKP, 2019). Semakin banyak budidaya ikan patin dan semakin sedikitnya pemanfaatan yang dilakukan dalam bahan pangan olahan sehingga salah satu alternatif dalam pembuatan pempek yaitu dengan ikan patin.

Saat ini ada beberapa jenis ikan air tawar yang telah berhasil dibudidayakan dengan produksi yang cukup tinggi, diantaranya adalah ikan patin (*Pangasius pangasius*). Jenis-jenis ikan tersebut umumnya hanya dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi sebagai lauk pauk dan masih sangat sedikit dimanfaatkan sebagai produk olahan pangan yang lain. Produsen pempek belum banyak memanfaatkan jenis ikan tersebut untuk bahan baku pembuatan pempek secara komersial meskipun kadar proteinnya cukup tinggi. Komposisi kimia kadar protein ikan patin segar mencapai 14,54 % dan kadar lemak ikan patin 6,6 % (Eni, 2001).

Kandungan gizi pada setiap ikan akan berbeda-beda tergantung pada faktor internal dan eksternal. Faktor internal berupa jenis atau spesies ikan, jenis kelamin, umur dan fase reproduksi pada ikan. Faktor eksternal berupa faktor yang ada pada lingkungan hidup ikan berupa habitat, ketersediaan pakan dan kualitas perairan tempat ikan hidup. Habitat ikan berpengaruh terhadap kandungan kimia di dalam dagingnya seperti proksimat, asam amino dan asam lemak (Aziz *et al*, 2013).

Formulasi pempek dengan penggunaan surimi sebagai bahan baku bertujuan menghasilkan mutu produk dengan karakteristik pempek yang lebih baik meliputi kekuatan gel, warna, dan rasa. Untuk meningkatkan kekuatan gel selain dilakukan pencucian dengan air dingin dalam tahapan pembuatan surimi, bisa digunakan bahan tambahan lain yang mempunyai kemampuan dalam

membentuk gel. Jenis-jenis bahan tambahan yang dapat digunakan sebagai pembentuk gel antara lain asam alginat, sodium alginat, sodium bikarbonat, polifosfat, pektin, gelatin, dan hidrokoloid dari rumput laut *Kappaphycus alvarezii*. (Anonim 1985 dalam Pebrianata, 2005).

Pempek Patin merupakan suatu makanan khas Sumatera Selatan, yang bahan utama terbuat dari ikan patin yang telah dibuat surimi, ini bertujuan agar bau amis dan bau lumpur akan hilang setelah dibuat surimi terlebih dahulu. Adonan pempek dapat dibentuk sesuai dengan salah satu dari variasi pempek, salah satunya ialah pempek lenjer (pempek berbentuk panjang). Kemudian adonan pempek tersebut direbus dalam air mendidih selama beberapa menit, dan pempek siap ditiriskan.

Proses dan cara pengolahan pada pembuatan pempek, serta takaran tepung tapioka, ikan patin, telur, dan bumbu pada pembuatan pempek secara keseluruhan akan mempengaruhi tekstur adonan dan rasa pada pempek patin tersebut. Kualitas pada ikan yang digunakan, sangat mempengaruhi mutu pempek, sehingga pada produk akhir akan mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap kualitas pempek ikan patin. Pada penelitian ini parameter yang digunakan yaitu berbagai umur panen ikan patin dengan peubah yang diamati pada karakteristik kimia, fisik dan organoleptik sehingga mendapatkan mutu yang terbaik. Hasil penelitian pembuatan pempek berbahan dasar surimi ikan patin dengan perbandingan berbagai umur ikan ini diharapkan dapat menghasilkan pempek dengan warna putih, tidak beraroma amis dan bau lumpur, pempek beraroma khas ikan segar, rasanya gurih dengan tekstur agak kenyal.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “kajian mutu pempek menggunakan surimi ikan patin (*Pangasius pangasius*) dari berbagai umur ikan”.

B. Tujuan

Mengetahui mutu pempek terbaik dengan menggunakan surimi ikan patin (*Pangasius pangasius*) dari berbagai umur ikan patin.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes M. Jacob, Nurjanah, Laurensius Sitanggang. 2013. Proksimat dan Asam Lemak Juvenil Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) Pada Berbagai Umur Panen. Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 16 (1): 46-51.
- Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Edisi pertama. Penerbit Bumi Aksara: Jakarta.
- 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. ISSN 2224-6088, (67): 64-70.
- Angcivioletta, M. 2014. Teknologi Surimi dan Produk Olahannya Surimi Technology and It's Proccsing Product. Majalah (Biam) 10 (1): 16-30.
- Astawan, M. 2010. Pempek Nilai Gizi Kapal Selam Paling Tinggi, <http://lenterakecil.com/di-balikkelezatan-pempek-palembang/>.
- Aziz A. F., Nematollahi, A., Siavash, & Saei-Dehkordi, S. (2013). Proximate composition and fatty acid profile of edible tissues of *Capoeta damascina* reared in freshwater and brackish water. Journal of Food Composition and Analysis, 32: 150-154.
- Dasir, Suyatno, Helmi Z. 2017. Pengolahan Surimi Sebagai Bahan Baku Pempek Dengan Jenis Ikan Hasil Budidaya. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal. Fakultas Pertanian UMPalembang, 19-20 Oktober 2017.
- DeMan. J. M. 1997, Kimia Makanan, Penerjemah Kosasih Padmawinata, Edisi Kedua, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2001. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- _____. 2004. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan. 2010. Bagusnya Ikan Gabus. Warta Pasar Ikan Edisi Oktobe. Jakarta.
- Djarajah S.A. 2001, Budidaya Ikan Patin. Penerbit Kanisiuas, Yogyakarta.
- Fajri, M. 2017. Studi Tenggang Waktu Penggunaan Daging Ikan Gabus Pada

- Pembuatan Pempek Lenjer. *Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Teknologi Pangan* 6 (1): 20-26.
- Farado, C. 2017. Kajian Mutu dan Nilai Tambah Perbandingan Keong Sawa dan Jamur Tiram Putih Pada Pempek Lenjer. *Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Teknologi Pangan* . 6 (1):13-19.
- Fitrial, Y. 2000. Pengaruh Konsentrasi Tepung Tapioka, Suhu dan Lama Perebusan terhadap Mutu Gel Daging Ikan Cucut Ayam (*Carcharinus limbatus*). Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Gaspersz, F.F., dan F. Pattipeilohy. 2011. Pengembangan Teknologi Surimi dan Diversifikasi Produk Olahan dengan Memanfaatkan Limbah Produksi Tuna Loin. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Pattimura, Ambon.
- Haetami, R.R. 2008. Karakteristik Surimi Hasil Pengkomposisian Tetelan Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp*) dan Ikan Layang (*Decapterus sp*) pada Penyimpanan Beku.
- Hafiluddin. 2012. Pengaruh Pencucian dan Penambahan Cryoprotectan pada Karakteristik Surimi Ikan Patin (*Pangasius Sp.*). Ilmu Kelautan Universitas Trunojoyo Madura. *Jurnal Rekayasa*. 5 (1): 1-12.
- Hagen, Wilhelm., Sonja Rueckert., Asri T Yuniar., Harry W Palm. 2009. Metazoan Fish Parasites Of Segara Anakan Lagoon, Indonesia, and Their Potential Use As Biological Indicators. *Regional Environmental Change* 9 (4): 315-328.
- Hanafiah, A.K. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Rajawali Pres. Jakarta.
- Hernowo. 2001, Pembenihan Patin Skala Kecil dan Besar serta Solusi Permasalahan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Heruwati, Endang Sri. 2002. Pengolahan Ikan Secara Tradisional Prospek dan Peluang Pengembangan. *Jurnal Litbang Pertanian* 21 (3): 92-99.
- Karneta, R., Amin Rejo, Gatot Priyanto dan Rindit Pambayun. 2013. Profil Gelatinisasi Formula Pempek “Lenjer” Program Doktor Bidang Kajian Utama Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Kartika, B., P. Hastuti., dan Wahyu, S. 1988. Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan. Universitas Gajah Mada: Yogyakarta.
- Kordi, MGH. 2005. Budidaya Ikan Patin Pembenihan dan Pembesaran. Yayasan Pustaka Nusatama: Yogyakarta.

- Lanier TC. 2002. Measurement of surimi composition and functional properties. Di dalam: Lanier TC, Lee CM, (editor). Surimi Technology. New York: Marcel Dekker.
- Mahawanich, T, Cisato Ohkuma, Kiyoshi Kawai, Chotika Viriyattanasak. 2008. Sifat Transisi Gelas dari Produk Surimi Beku dan Kering. Journal Food Hydrocolloids. 22 (2): 255-262.
- Murtado, A.D. 2016. Tepung Pempek Sebagai Bahan Pengembang Produk Pempek. Journal Of Food Science and Technology 34 (2) 27-32.
- Murtado, A.D., Dasir dan Ade V.Y. 2015. Ability of Coating Material in Maintaining Empek-Empek Quality during Vacuum Storage. Food Science and Quality Management. 44 (2) 36-1.
- Murtado, A.D., Dasir and Ade V.Y. 2014. Hedonic Quality of Empek-Empek with The Addition of Kappa Carrageenan and Flour Porridge. Food Science and Quality Management. 34 (2): 1-6.
- Nakai S, Modler HW. 2000. Food Protein Processing Applications. New York : Wiley-VCH.
- Oktaviani, D. 2012. Karakteristik Fisika Kimia Gel Dan Bakso Dari Surimi Ikan Layaran (*Istiophorus sp.*) "Skripsi" FPIK IPB. Bogor.
- Pebrianata E. 2005. Pengaruh Pencampuran Kappa dan Iota Karagenan Terhadap Kekuatan Gel dan Viskositas Karagenan Campuran. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Pratama, F. 2013. Evaluasi Sensoris. Unsri Pres: Palembang.
- Purbowinanto Y. 2003, Budidaya Ikan Patin, Penerbit Karya Putra Darwati, Bandung.
- Rodiana, dan Nopianti. 2015. Pemanfaatan Surimi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Penambahan Tepung Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) sebagai Bahan Baku Pempek. Fishtech. Jurnal Teknologi Hasil Perikanan. 4 (2): 158-169.
- Rostini, I. 2013. Pemanfaatan Daging Limbah Fillet Ikan Kakap Merah sebagai Bahan Baku Surimi untuk Produk Perikanan. Jurnal Akuatika 4(2):141-148.
- Santoso, J. 2009. Perubahan Karakter Surimi Selama Penyimpanan Beku. Food Review Indonesia. Jurnal Perikanan dan Kelautan 8 (8): 36-40.
- Soekarto. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. IPB. Bogor

- Somjit K, Ruttanapornwareesakul Y, Hara K, Nozaki Y. 2005. The cryoprotectant effect of shrimp chitin and shrimp chitin hydrolysate on denaturation and frozen water of lizardfish surimi during frozen storage. *Food Research International* 38 (2): 345-355.
- Subagja, Y. 2005. Fortifikasi Ikan Patin pada Camilan Ekstrusi. Perikanan dan Ilmu Kelautan: Bogor.
- Sugito dan A. Hayati. 2006. Penambahan Daging Ikan Gabus (*Ophicepallus strianus Blkr.*) dan Aplikasi Pembekuan pada Pembuatan Pempek Gluten. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 8 (2): 147-151.
- Suryaningrum ThD, Ijah Muljanah, dan Evi Tahapati. 2010. Profil Sensori dan Nilai Gizi Beberapa Jenis Ikan Patin dan Hibrid Nasutus. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan* 5 (2): 153-164.
- Susanto, H dan Khairul A. 2007. Budidaya Ikan Patin. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susiwi, S. 2009. Penilaian Organoleptik “Handout” Regulasi Pangan (KI 531) Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia.
- Tranggono. 1991, Analisis Hasil Perikanan. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Uju, Rudy N, Bustami I. 2004. Pengaruh Frekuensi Pencucian Surimi Terhadap Mutu Produk Bakso Ikan Jangilus (*Istiophorus* sp.) *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 8 (2): 1-10.
- Welfredo, G. Y., Villatus, A. C., Soriano, M. G. G., Santos, M. N. 2007. Milkfish Production and Processing technologies in The Philippines.
- Wijayanti. 2014. Perubahan Asam Amino Surimi Ikan Lele dengan Frekuensi Pencucian yang Berbeda, *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 17 (1): 29-41.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi, Cetakan VIII. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yulianto, T.Y. 2008, Pengaruh Substitusi Pati Jagung Dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Pasta Kering Melinjo (*Gnetum gnemon*), Skripsi Fakultas Teknik, Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Pasundan, Bandung.