

SKRIPSI

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI GARAM
TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI PEDA
KEONG SAWAH (*Pila ampullacea*)**

***EFFECT OF DIFFERENT SALT CONCENTRATION TO
CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF SNAIL
(*Pila ampullacea*) PEDA***



**Rahmatio Adi Guna
05061281520035**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

RAHMATIO ADI GUNA. Effect of different salt concentration to chemical and sensory characteristics of snail (*Pila ampullacea*) peda. (Supervised by **HERPANDI** and **SUSI LESTARI**)

This research aims to determine salt addition effect to chemical and sensory characteristics of snail (*Pila ampullacea*) Peda. Randomized Block Design (RBD) is used to analyze data of water, ash, fat, protein, and peptide content. The experiment was repeated 3 times with 4 treatments. Chemical parameter was observed consist of water, ash, fat, protein, and peptide content. Sensory parameter comprises appearance, flavour, taste, and texture. The study is resulting that interpolation of various salt concentration to snail Peda give insignificant effect to water content (43.33%-47.00%), fat content (10.33%-20.33%), protein content (15.9%-18.52%), and peptide content (0.19%-0.3%), but significantly affect the ash content (23.5%-31.67%). Sensory analysis is showing that the salt addition is giving no significant effect toward appearance, flavour, and texture but taste is significantly affected.

Key words: Peda, fermentation, snail

RINGKASAN

RAHMATIO ADI GUNA. Pengaruh perbedaan konsentrasi garam terhadap karakteristik kimia dan sensori peda keong sawah (*Pila ampullacea*).
(dibimbing oleh **HERPANDI** dan **SUSI LESTARI**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan garam terhadap karakteristik kimia dan sensori peda keong sawah (*Pila ampullacea*). Penelitian menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) untuk pengujian kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar peptida. Percobaan diulang sebanyak 3 kali dengan menggunakan 4 perlakuan. Parameter kimia yang diamati meliputi : kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar peptida. Parameter sensori meliputi : kenampakan, bau, rasa, tekstur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan berbagai macam konsentrasi garam pada peda keong sawah memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air (43.33%-47.00%), kadar lemak (10.33%-20.33%), kadar protein (15.9%-18.52%), dan kadar peptida (0.19%-0.3%). dan berpengaruh nyata terhadap nilai kadar abu (23.5%-31.67%). Hasil analisis sensori menunjukkan bahwa perlakuan penambahan berbagai macam konsentrasi garam berpengaruh tidak nyata terhadap kenampakan, aroma dan tekstur tetapi berpengaruh nyata terhadap parameter rasa.

Kata kunci : Peda, fermentasi, keong sawah.

SKRIPSI

PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI GARAM TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI PEDAS KEONG SAWAH (*Pila ampullacea*)

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



Rahmatio Adi Guna
05061281520035

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI GARAM
TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI PEDAS
KEONG SAWAH (*Pila ampullacea*)**

SKRIPSI

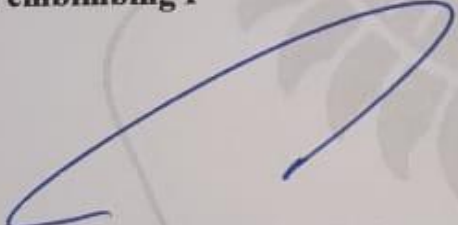
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

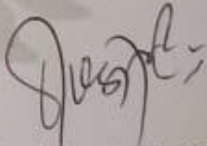
Oleh:

**Rahmatio Adi Guna
05061281520035**

Pembimbing I

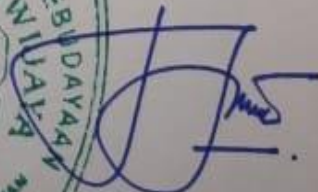
**Indralaya, Desember 2020
Pembimbing II**


Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP 197404212001121002


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

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**




Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Terhadap Karakteristik Kimia dan Sensori Peda Keong Sawah (*Pila ampullacea*)" oleh Rahmatio Adi Guna telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Desember 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D. Ketua (.....)
NIP 197404212001121002
2. Susi Lestari, S.Pi., M.Si. Sekretaris (.....)
NIP 197608162001122002
3. Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D. Anggota (.....)
NIP 198005052001122002

Ketua Jurusan
Perikanan



Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP 197404212001121002

Indralaya, Desember 2020
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan

Dr. Rinto, S.Pi., M.P.
NIP 197606012001121001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rahmatio Adi Guna

NIM : 05061281520035

Judul : Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Terhadap Karakteristik Kimia dan Sensori Peda Keong Sawah (*Pila ampullacea*)

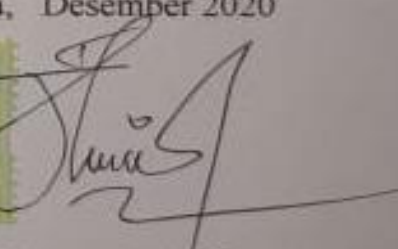
Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Desember 2020




Rahmatio Adi Guna

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pulau Panggung, pada tanggal 28 Agustus 1997 dari pasangan Bapak Yulisman S.P dan Ibu Sudewi Elentinah Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Pendidikan penulis bermula di SD N 2 Ujanmas selesai pada tahun 2009, Pendidikan Menengah Pertama diselesaikan di SMP Negeri 01 Ujanmas tahun 2012, dan Pendidikan Menengah Atas diselesaikan di SMA Negeri 1 Ujanmas pada tahun 2015. Sejak 2015 penulis tercatat sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negri).

Penulis melaksanakan Praktek Lapangan di PT Agung Jayasari Sakti (AJS) Palembang, Ogan Ilir dengan judul “Analisa tata letak pada proses produksi PT. Agung Jaya Sari Sakti di Palembang, Ogan Ilir”. Kuliah kerja nyata (KKN) di Desa Tempirai Utara, Kecamatan Penukal Utara, Kabupaten PALI, Sumatera Selatan.

Periode 2016-2017 penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) sebagai Kepala Departemen Hubungan Masyarakat, koordinator wilayah ujanmas ikatan mahasiswa muara enim (IMMETA), Koordinator wilayah sumatera ikatan bem pertanian indonesia (IBEMPI), Sekretaris dinas kajian dan strategi BEM KM FP. Pada periode 2017-2018 penulis aktif sebagai Gubernur mahasiswa keluarga mahasiswa fakultas pertanian. Dan pada periode 2018-2019 penulis aktif sebagai wakil presiden mahasiswa keluarga mahasiswa universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya penulis diberi kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh perbedaan konsentrasi garam terhadap Karakteristik Kimia dan Sensori Pada Keong Sawah (*Pila ampullacea*)” ini dapat terlaksanakan dengan baik.

Dalam proses penyusunan skripsi ini tak lupa penulis ucapkan terimakasih atas semua bantuan, dukungan, doa, motivasi, saran kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku ketua jurusan Perikanan, serta selaku pembimbing I
3. Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P., selaku koordinator program studi Teknologi Hasil Perikanan.
4. Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing II.
5. Ibu Sherly Ridhowati N.I., S.T.P., M.Sc., selaku pembimbing akademik
6. ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku pembimbing praktek lapangan
7. Segenap dosen Teknologi Hasil Perikanan Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si., Ibu Wulandari, S.Pi., M.Si., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc., Ibu Siti Hanggita RJ, S.T.P., Ph.D, M.Si., Bapak Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si., Bapak Agus Supriyadi, S.Pt., M.Si., Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Bapak Budi Purwanto, S.Pi., atas ilmu dan nasihat yang diberikan selama ini serta Mbak Ana dan Mbak Naomi atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis.
8. Kedua orang tua penulis Bapak tercinta Yulisman dan Ibuku tersayang Sudewi Elentinah, kak ocky, kak denish dan dek agung yang telah memberikan dukungan dan doanya.
9. IRMA AL-MONOLOG yang setiap hari selalu kebersamai di akhir-akhir perkuliahan
10. Jajaran Kabinet Bingkai Cita dan Kabinet Rumah Kita yang memberikan banyak pelajaran berharga selama di kampus

11. Teman-teman seperjuangan “THI 2015” yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu, atas segala bentuk kebaikan, dukungan dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis.
12. Kakak tingkat dan adik tingkat yang sudah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini dan penulis berharap dengan adanya skripsi ini semoga dapat bermanfaat bagi semua pembaca.

Inderalaya, Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
KOMISI PENGUJI	vi
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Kegunaan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Keong Sawah (<i>Pila ampullacea</i>)	4
2.2. Fermentasi	5
2.3. Peda	6
2.4. Proses pembuatan Peda beberapa jenis Ikan	7
2.5. Garam	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode penelitian	10
3.4. Cara kerja	11
3.5. Parameter pengamatan	11
3.5.1. Parameter Kimia	11
3.5.1.1. Analisis Kadar Air	11

3.5.1.2. Analisis Kadar Abu	12
3.5.1.3. Analisis Kadar Protein.....	13
3.5.1.4. Analisis Peptida	14
3.5.2. Uji Sensoris	14
3.6. Analisa Data	14
3.6.1. Analisa Statistik Parametrik	15
3.6.2. Analisa Statistik Nonparametrik.....	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Analisis Kimia.....	18
4.1.1. Kadar Air	18
4.1.2. Kadar Abu.....	19
4.1.3. Kadar Protein	20
4.1.4. Kadar Peptida.....	21
4.2. Karakteristik Sensori.....	22
4.2.1. Kenampakan.....	23
4.2.2. Tekstur	24
4.3.3. Aroma	25
4.3.4. Rasa	25
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Penggaraman pada ikan kembung.....	7
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman.....	15

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Keong sawah (<i>Pila ampullacea</i>).....	4
Gambar 4.1. Histogram rerata nilai kadar air peda keong sawah.....	18
Gambar 4.2. Histogram rerata nilai kadar abu peda keong sawah.....	19
Gambar 4.4. Histogram rerata nilai kadar protein peda keong sawah.....	20
Gambar 4.5. Histogram rerata nilai kadar peptida peda keong sawah.....	22
Gambar 4.6. Histogram rerata kenampakan peda keong sawah.....	23
Gambar 4.7. Histogram rerata nilai tekstur peda keong sawah.....	24
Gambar 4.8. Histogram rerata nilai aroma peda keong sawah.....	25
Gambar 4.9. Histogram rerata nilai rasa peda keong sawah.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisa Data Kadar Air peda.....	33
Lampiran 2. Analisa Data Kadar Abu peda	34
Lampiran 3. Analisa Data Kadar Protein peda.....	35
Lampiran 4. Analisa Data Kadar Peptida pea..	36
Lampiran 5. Parameter Kenampakan.....	37
Lampiran 6. Parameter Aroma.....	49
Lampiran 7. Parameter Rasa.....	41
Lampiran 8. Parameter Tekstur.....	43
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diversifikasi produk pangan lokal dirasa mampu menunjang ketahanan pangan, terutama yang berhubungan dengan aspek ketersediaan pangan yang beragam,antisipasi masalah gizi serta pemberdayaan ekonomi rakyat. Produktivitas bagian hulu pengoalahan akan terdorong dengan baik apabila pada bagian hilir (pengolahan dan pemasaran) produktif. Sehingga ketahanan pangan menjadi cerminan dari terpenuhinya kebutuhan pangan bagi rumah tangga, tersedianya produk makanan yang cukup, baik jumlah maupun mutu, terjangkau dapat terwujud, serta aman dan merata (Marsigit, 2010).

Peda adalah salah satu produk fermentasi ikan dikondisikan dengan kadar tertentu oleh mikroorganisme melalui penambahan garam. Peda dibuat dengan teknik pembuatan tradisional, tidak memerlukan peralatan yang modern serta mudah untuk dilakukan. Penguraian senyawa protein kompleks serta lemak yang berada di dalam daging ikan terjadi selama proses fermentasi peda dengan memanfaatkan bantuan enzim yang berasal dari mikroorganisme atau dari tubuh ikan sehingga menjadi senyawa yang lebih sederhana (Khasanah, 2009).

Keong Sawah (*Pila ampullacea*) merupakan salah satu jenis keong yang mudah di temui di daerah pesawahan, banyak masyarakat yang memanfaatkan keong sawah menjadi lauk pauk untuk makan sehari-hari karena rasanya yang khas dan harganya yang murah. Kebanyakan keong sawah dijumpai disekitar perairan sawah karena merupakan habitat aslinya. Potensi dari keong sawag sebagai produk bahan pangan belum banyak dimanfaatkan, sehingga harus dilakukan penelitian mengenai keong sawah berupa pendayagunaan produk sebagai bahan pengisi nugget ayam (Listiana, 2011 ; Ginting, 2006). Menurut Wardhono (2012), keong sawah (*Pila ampullacea*) merupakan salah satu jenis keong air tawar serta mudah dijumpai di areal pesawahan. Bentuk keong sawah hampir serupa dengan siput keong mas atau murbai. akan tetapi, warna cangkang keong sawah berupa hijau pekat sampai kehitaman dan daging keong sawah banyak dikonsumsi secara luas di berbagai wilayah Asia Tenggara serta mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi.

Keong Sawah masih sangat mudah dijumpai di daerah sawah, tetapi hanya dimanfaatkan sebagai olahan rumahan saja dan masih sedikit variasi olahan dari keong sawah. Dan peda merupakan salah satu produk olahan fermentasi yang banyak digemari masyarakat umum karena memiliki rasa yang khas serta memiliki umur simpan yang cukup panjang.

Berdasar pada uraian serta beberapa data yang diperoleh diatas maka perlu adanya penelitian untuk melakukan diversifikasi terhadap keong sawah menjadi produk olahan peda serta mengetahui konsentrasi garam terbaik dan kandungan gizi akhir pada peda keong sawah.

1.2. Kerangka Pemikiran

Pengolahan keong sawah (*Pila ampullacea*) masih sangat minim dilakukan, padahal nilai proteinnya cukup tinggi, rasanya yang khas dan harganya yang murah. Sehingga perlu dilakukan diversifikasi keong sawah menjadi produk olahan agar lebih variatif dan bisa menjadi alternatif peningkatan perekonomian masyarakat.

Peda merupakan produk olahan tradisional yang memiliki citarasa yang khas yaitu asin serta harganya yang terjangkau. Peda juga banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang gurih, harga yang terjangkau, serta bisa dijadikan berbagai olahan makanan rumahan.

Mutu peda ikan sangat bergantung pada jenis mikroba yang berperan dalam proses fermentasi serta konsentrasi garam yang digunakan juga berpengaruh pada mutu peda ikan (Ijong dan Ohta, 1996). sehingga perlu adanya uji organoleptik terhadap mutu peda keong sawah dengan berbagai konsentrasi sehingga mendapatkan konsentrasi terbaik. Kandungan garam juga berperan selama proses fermentasi untuk mendapatkan kondisi tertentu (terkontrol) sehingga hanya mikroorganisme yang tahan akan garam atau bersifat halofilik yang mampu hidup didalam produk supaya didapatkan produk makanan dengan karakteristik tertentu serta menghasilkan enzim proteolitik yang akan bereaksi pada produk.

Pada penelitian Rastuti (2013), menggunakan ikan layang sebagai bahan baku pembuatan peda dengan variasi konsentrasi garam 10%, 15% dan 20%. Dengan parameter yang dianalisis adalah kadar air, kadar lemak, serta parameter tekstur dan citarasa. Dengan hasil yang didapatkan yaitu konsentrasi garam

20% memiliki kadar air yang cukup rendah serta citarasa yang lebih disukai pada produk peda.

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kimia serta sensoris peda keong sawah (*Pila ampullacea*) dengan penambahan konsentrasi garam yang berbeda.

1.4. Kegunaan

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk membuat produk diversifikasi keong sawah (*Pila ampullacea*), serta mengetahui konsentrasi garam terbaik pada peda keong sawah (*Pila ampullacea*).

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah., 2006. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan* . Jakarta: Bumi Aksara
- Andarwulan, N, Kusnandar, F, Herawati, D. 2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Arik Siswanto, 2017. Pengaruh perbedaan onsentrasi garam pada peda kembang (*Rastrelliger sp.*) terhadap jumlah bakteri penghasil asam sebagai penghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *J. Peng. & Biotek. Hasil Pi*.Vol. 6 No. 2, 2442-4145.
- Anonim, 2014. Keong Sawah. (Online), http://pusat-pengetahuan-umumq.sttbinatunggal.ac.id/ind/2811-2687/Keong-Sawah_123147_sttbinatunggal_pusatpengetahuan-umum-q-sttbinatunggal.html, (Diakses pada tanggal 19 September).
- AOAC Association Official Analytical Chemistry. 2007. *Official Methods of Analysis*. New York: Arlington.
- Apriantono, A. 2004. *Analisis Pangan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Association of Official Analytical Chemistry. 2007. *Official Methods of Analysis*. 18th ed. AOAC Inc. USA, Maryland.
- Atma, Yoni. 2016. Pemanfaatan limbah ikan sebagai sumber alternative produksi gelatin dan peptide bioaktif : Review. *Jurnal UMJ*. ISSN : 2407-1846.
- Burhanuddin. 2001. *Proceeding Forum Pasar Garam Indonesia*. Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Non-Hayati. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Desniar, Poernomo, D dan Timoryana, V. D. F. 2007. Studi Pembuatan Kecap Ikan Selar (*Caranx leptolepsis*) dengan Fermentasi Spontan [Jurnal Seminar Nasional Tahunan IV Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan. [ISBN:978-979-99781-2-7]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Desroiser. 1989. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Terjemahan UI Press. Jakarta.
- Estiasih, T. 2009. *Teknik Pengolahan Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hafiludin, Yudhita P. dan Slamet B., 2014. Analisis kandungan gizi dan bau lumpur ikan bandeng (*Chanos chanos*) dari dua lokasi yang berbeda. *Jurnal Kelautan*. 7 (1), 33-44.
- Hanafiah, 2010. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta

- Hermansyah., 1999. *Pengaruh konsentrasi garam, karbohidrat, dan lama fermentasi mutu bekasam kering dari ikan mas (Cyprinus carpio)*. Tesis. Pasuruan, IPB.
- Hutkins RW. 2006. *Microbiology and Technology of Fermented Foods*. USA: IFT Press. Blackwell Publishing.
- Ijong, F. G dan Ohta, Y. 1995. *Amino Acid Compositions of Bakasang, A Traditional Fermented Fish Sauce from Indonesia*. LWT-Food science and technology 28 (2), 236-237.
- Indriati, N., H.E irianto, S. Amini, Sugiyono, U. Rahayu, Sabarudin, Carkipan, E.J. Suarga. 1999. Laporan teknis peningkatan mutu dan keamanan produk fermentasi ikan melalui penggunaan bakteri asam laktat terseleksi. Pusat penelitian dan pengembangan perikanan, badan peneltiandan pengembangan perikanan, jakarta: 111 p.
- Indriati, N, S.T sukarto, S.U syah. 2005. Perkembangan produksi histamin ikan peda pada penyimpanan dengan cara berbeda. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* Vol. 11 No. 4, 2005.
- Khasanah, N. 2009. Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Protein Hasil fermentasi Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) pada Pembuatan Peda sebagai Alternatif Sumber Belajar Kimia SMA/MA pada Materi Pokok Makromolekul. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Koesoemawardani, D dan Neti Y. 2009. Karakter Rusip Dengan Penambahan Kultur Kering : *Streptococcus Sp.* *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* Vol. 11 No. 3, Desember 2009 Hlm.205-211
- Listiana T, 2011, *Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Nugget Keong Sawah (Pila ampullacea) dengan Bahan Pengisi Pati Temu Ireng*. Skripsi. Universitas Muhamadiyah Semarang.
- Marsigit, W. 2010. *Pengembangan Diversifikasi Produk Pangan Olahan Lokal Bengkulu untuk Menunjang Ketahanan Pangan Berkelanjutan*. AGRITECH, Vol. 30, No. 4, NOVEMBER 2010: 256-264.
- Moeljanto, 1992. *Pengawetan dan pngolahan hasil perikanan*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Niwiragustina, D. E dan Wirawati, C. U., 2014. *Potensi susu kedelai asam (soygurt) kaya bioaktif peptide sebagai antimikroba*. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 14(3), 158-166.
- Nooryantini S, Yuspihana F, Rita K. 2010. *Kualitas terasi udang dengan suplementasi *Pediococcus halophilus* (FNCC-0033)*. *Jurnal Hasil Perikanan* 1:55-56.

- Oktasari, N. 2014. Pemanfaatan Keong Sawah (*Pila ampullacea*) pada Pembuatan Nugget Sebagai Alternatif Makanan Berprotein Tinggi di Desa Jurug Kecamatan Mojosongo Kabupaten Boyolali. Skripsi. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.
- Omega. 2016. *Pengaruh mediafermentasi dan konsentrasi garam terhadap kualitas bekasam ikan gabus (Channa striata)*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Rastuti W Paparang. 2013. *Studi pengaruh konsentrasi garam terhadap citarasa peda ikan layang (decapterrus ruselli)*. Vol 1, No. 1, 18.
- Risjad, R V. 1996. *Studi Ketersediaan dan Pemanfaatan Keong Gondang (Pila scutata Moussam) dan Tutut (Bellamyia Javanicus) sebagai Sumber Protein Hewani*. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Rochima, E. 2005. *Dinamika Jumlah Bakteri selama Fermentasi selama Processing Ikan Asin Jambal Roti*. Skripsi. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Siswanto, A, Sumardianto, Romadhon. 2016. Pengaruh perbedaan konsentrasi garam pada ikan peda kembung (*Restrelliger sp.*) terhadap jumlah bakteri penghasil asam sebagai penghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Jurnal peng dan biotek hasil pi. Vol. 6 No. 2 Th. 2017. ISSN : 2442-4145
- Soekarto, 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Jakarta, Bharata Karya Aksara.
- Styawati, N.E, Muhtarudin, Liman., 2014. *Pengaruh lama fermentasi Trametes sp. terhadap kadar bahan kering, kadar abu, dan kadar serat kasar daun nenas varietas smooth cayene*. Skripsi. Jurusan peternakan. Universitas lampung
- Sulaiman, W., 2005. *Statistik Non Parametrik*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Syahrudin, 2013. Pengaruh penggaraman terhadap protein ikan layang (*decapterus rucell*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya (Calyptra)*, 1 (2).
- Wardhono W, 2012, *Pengaruh Rasio Penggunaan Daging Tutut dan Daging Sapi terhadap Sensori Bakso Tutut*. Skripsi. Universitas Bandung Raya.
- Widowati, S. 2003. Efektivitas Bakteri Asam Laktat (BAL) dalam Pembuatan Produk Fermentasi Berbasis Protein atau Susu Nabati. http://biogen_litbang_deptan.go.id/terbitan/prosiding/fulltext_pdf. (diakses tanggal 20 mei 2020)
- Wikandari, P.R. dan Lenny, Y. 2016. Pengaruh degradasi enzim proteolitik terhadap aktivitas *angiotensin converting ezym inhibitor* bekasam dengan *Lactobacillus plantarum B1765*. *Agritech*. 36(2) : 170-175.
- Winarno, F. G, Fardiaz, S dan Fardiaz, D. 1981. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia, Jakarta.

Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Winarno, F.G., 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.