

**PEMANFAATAN SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*) DALAM  
PEMBUATAN BURGER IKAN**

**OLEH**

**NURUL HUDA RODIANI. M**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2010**

841.392 of  
Rod  
E-100511  
2010

P. 18256  
i. 08700

**PEMANFAATAN SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*) DALAM**

**PEMBUATAN BURGER IKAN**



**OLEH**

**NURUL HUDA RODIANI. M**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2010**

## SUMMARY

**NURUL HUDA RODIANI. M.** The beneficial of catfish surimi in making fish burger (Supervised By **INDAH WIDIASTUTI** and **RINTO**).

The objective of this research was to determine the best composition of burger with differentiation of surimi and wheat flour content. The research was done from July 2009 until September 2009 in Laboratory of Fisheries Product Technology Laboratory of Sriwijaya University, Agriculture Product Chemical Laboratory technology Departement Agriculture Faculty of Sriwijaya University, Bioprocess Laboratory of Chemical Engineering and Chemical Laboratory polytechnic of Sriwijaya University.

The research used completely randomized design (CDR) with five treatments and three replications. The treatments were concentration of surimi and wheat flour (95:5), (90:10), (85:15), (80:20), (75:25). The parameter were the sensories (colour, appearance, flavour, taste, teksture), physical analysis (elasticity and hardness), proximat analysis (water, mineral, fat, protein, carbohydrate) and gross energy.

The results of hedonic test showed that burger with composition surimi and wheat flour (75:25) were the most liked. The results of burgers elasticity were 311.9 gr/cm<sup>2</sup> to 874.7 gr/cm<sup>2</sup> (the lowest value was the treatment of surimi and wheat flour (95:5) and the highest value was the treatment of surimi and wheat flour (75:25). The results of hardness the burgers were 342.9 gr/cm<sup>2</sup> to 986.1 gr/cm<sup>2</sup> (the lowest value was treatment the surimi and wheat flour (95:5) and the highest value was the treatment of surimi and wheat flour (75:25). The results of proximat analysis from

the best treatment were 57.55% water, 1.79% mineral, 3.37% fat, 7.96% protein, 29.33% carbohydrate and gross energy 7.16 Kkal/g.

## RINGKASAN

**NURUL HUDA RODIANI. M.** Pemanfaatan Surimi Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) Dalam Pembuatan Burger Ikan (Dibimbing oleh **INDAH WIDIASTUTI DAN RINTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi dari perbandingan surimi ikan patin dan tepung terigu. Penelitian ini dilakukan bulan Juli sampai September 2009 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Laboratorium Bioproses Jurusan Teknik Kimia Universitas Sriwijaya dan Laboratorium Kimia Politeknik Negeri Universitas Sriwijaya.

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah konsentrasi surimi dan tepung terigu yaitu (95:5), (90:10), (85:15), (80:20), (75:25). Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi uji sensori (warna, kenampakan, aroma, rasa, tekstur), analisa analisa fisik (kekenyalan dan kekerasan), analisa proksimat (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan karbohidrat) serta *gross energy*.

Hasil uji hedonik menunjukkan burger surimi ikan patin dengan komposisi surimi dengan tepung terigu (75:25) paling disukai oleh konsumen. Hasil pengukuran kekenyalan burger surimi ikan patin 311,9 gr/cm<sup>2</sup> samapi dengan 874,7 gr/cm<sup>2</sup>, nilai terendah pada perlakuan surimi dengan tepung terigu (95:5) dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan surimi dengan tepung terigu (75:25). Hasil pengukuran

kekerasan burger surimi ikan patin 342,9 gr/cm<sup>2</sup> samapi dengan 986,1 gr/cm<sup>2</sup>, nilai terendah pada perlakuan surimi dengan tepung terigu (95:5) dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan surimi dengan tepung terigu (75:25). Hasil uji proksimat dari perlakuan terbaik yaitu surimi dengan tepung terigu (75:25) diperoleh nilai kadar air 57,55%, kadar abu 1,79%, kadar lemak 3,37%, kadar protein 7,96%, kadar karbohidrat 29,33% dan nilai kalori 7,16 Kkal/g.

**PEMANFAATAN SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*) DALAM  
PEMBUATAN BURGER IKAN**

**Oleh**

**Nurul Huda Rodiani.M**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

**Pada**

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

**INDRALAYA**

**2010**

Skripsi

**PEMANFAATAN SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius pangasius*) DALAM  
PEMBUATAN BURGER IKAN**

Oleh

**Nurul Huda Rodiani.M**

**05053110027**

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

Pembimbing I



Indah Widiastuti, S. Pi, M. Si

Indralaya, Februari 2010  
Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya

Pembimbing II



Rinto, S. Pi, M.P

Dekan,



Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M. S.  
NIP. 195210281975031001



Skripsi berjudul “Pemanfaatan Surimi Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) Dalam Pembuatan Burger Ikan” oleh Nurul Huda Rodiani.M telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 15 Januari 2010.

### Komisi Penguji

1. Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si.

Ketua

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

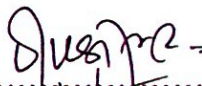
2. Rinto, S.Pi., M.P.

Sekretaris

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

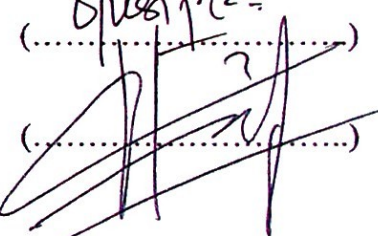
3. Susi Lestari, S. Pi.

Anggota

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

4. Agus Supriyadi, S.Pt., M.Si.

Anggota

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

Mengesahkan,

Ketua Program Studi  
Teknologi Hasil Perikanan



Rinto, S.Pi., M.P.

NIP. 197606012001121001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dengan pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan di tempat lain.

Indralaya, Februari 2010

Yang membuat pernyataan



Nurul Huda Rodiani.M

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang 29 Maret 1988, merupakan anak ketiga dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Muhammad Djama'at dan Ibu Dra. Ainah. MB. Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1999 di SDN 235 Palembang, Sekolah menengah Pertama diselesaikan di MTS N 2 Palembang pada tahun 2002 dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan di SMA N 11 Palembang pada tahun 2005. Sejak September 2005 penulis tercatat sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui Jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

Penulis telah melaksanakan Praktik Lapang yang berjudul Kajian Pengawasan Mutu Pembekuan (CPF) *Black Tiger (Penaeus monodon) Head less* di PT. Indokom Samudra Persada Lampung Selatan Pada tahun 2008 yang dibimbing oleh Ibu Dr. Ir. Kiki Yulianti, M. Sc. Penulis juga telah melaksanakan magang di UPTD Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan Dinas Kelautan dan perikanan Provinsi Sumatra Selatan pada tahun 2008. Penulis pernah dipercaya menjadi asisten mata kuliah Penanganan Hasil Perikanan, Sanitasi dan Hygiene Hasil Perikanan, Toksikologi Hasil perikanan dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan.

Kegiatan non formal yang pernah diikuti adalah tahun 2005 sampai dengan 2008 menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, tahun 2006 sampai dengan 2007 menjadi anggota Badan Wakaf Kerohanian Islam Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pelatihan yang pernah diikuti yaitu "Pembuatan

Bakso dan Nugget Ikan” Program Studi Teknologi Hasil Perikanan UNSRI pada tahun 2005, Seminar Regional Perikanan pada tahun 2005, Sosialisasi dan Pelatihan Lomba Karya Tulis Mahasiswa (LKTM) pada tahun 2007, Seminar dan Pelatihan statistik Bidang perikanan, Training Metanoic ”Melejitkan Velensi Diri” pada tahun 2007, pelatihan ”Administrasi Organisasi”, Workshop” Menanam Dengan Pupuk dan Pestisida Alami” Himpunan Mahasiswa Biologi ”Klorofil” Fakultas Ilmu Pendidikan UNSRI. Pelatihan ”Administrasi Organisasi” Himpunan Mahasiswa Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas pertanian UNSRI tahun 2008 dan Panitia Seminar dan Kongres Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia pada tanggal 14 sampai dengan 16 Oktober 2008.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum. wr. wb

Alhamdulillah. Segala puji bagi Allah Tuhan semesta alam. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah ke haribaan Rasulullah SAW, beserta keluarganya, para sahabatnya, dan orang-orang yang mengikuti beliau hingga hari akhir. Puji syukur kehadiran Allah SWT sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Dimana skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Ibu Indah Widiastuti, S. Pi, M. Si dan Bapak Rinto, S. Pi, M.P sebagai dosen pembimbing selama penulisan skripsi yang telah memberikan banyak bimbingan, masukan, pengarahan, nasehat hingga terselesainya skripsi ini.
2. Ibu Susi Lestari, S. Pi dan Bapak Agus Supriyadi, S. Pt, M. Si atas saran, masukan, nasehat, perbaikan dan ketersediaannya menjadi pembahas skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Kiki Yulianti, M. Sc, Ibu Dr. Ir. Elmeizy Arafah, M.S, Bapak Ace Baehaki, S. Pi, M. Si, Ibu Rodiana Nopianti, S. Pi, Bapak Budi Purwanto, S. Pi, Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi atas ilmu, doa, dukungan, nasehat dan perhatian selama ini. Serta tidak lupa kepada mba Ani atas banyak bantuannya kepada penulis.
4. Orang tua ku tercinta, Bapak Muhammad Djama'at dan Ibu Dra. Ainah. MB atas cinta yang tak habis-habisnya, dukungan, pengertian, nasehat dan motivasi

kepada ku serta doa yang tak pernah putus dipanjatkan dalam mengiringi langkahku.

5. Saudaraku tersayang, Nani Auliany, S. Pd, Muliani Prihatini, S. Pd dan kakak iparku Andi Agustian, S.H yang selalu menyemangatiku, bantuan, doa dan kebersamaan yang telah diberikan.
6. Penyemangat Setiaku, Nanda. S. A. Putra, S.T, terimakasih atas kebaikan, bantuannya, semangat, doa, kritikan, saran, kesabaran dan waktu yang telah diberikan selama ini kepada ku.
7. Teman-teman seperjuangan, hany, ria, yaya, heny, mia, desi, dwi, nurjam, een, yogi, aik, aidil, beni, ridwan dan seluruh teman-teman angkatan 2005, kakak dan adik tingkatku tanpa terkecuali atas dukungan, semangat, kebersamaan, suka cita dan semua pengalaman yang telah diberikan.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin ya Robbal'alam.

Wassalamu`alaikum wr.wb

Indralaya, Februari 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	2
C. Hipotesis .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Patin ( <i>Pangasius pangasius</i> ) .....	4
B. Burger Ikan .....	5
C. Bahan-Bahan Pembuatan Burger Ikan .....	8
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu .....	21
B. Alat dan Bahan .....	21
C. Metodologi Penelitian .....	22
D. Cara Kerja .....	23
E. Parameter Pengamatan .....	24
1. Uji sensoris .....	24
2. Analisa sifat fisik .....	24
3. Analisa Proksimat .....	25
a. Kadar air .....	26
b. Kadar abu .....	27
c. Kadar protein .....	27
d. Kadar lemak .....	28
e. Kadar karbohidrat .....	29



4. Analisa <i>Gross Energy</i> .....	29
F. Analisa Data.....	31
1. Analisis statistik parametrik .....	31
2. Analisis statistik non parametrik .....	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Uji Kekenyalan .....	36
B. Uji Kekerasan .....	38
C. Analisa Sensoris.....	40
1. Warna .....	40
2. Kenampakan .....	42
3. Aroma .....	43
4. Rasa .....	45
5. Tekstur .....	46
D. Analisa Proksimat.....	48
IV. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	53
B. Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	55
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Halaman

1. Kandungan gizi dalam 100 gram daging ikan patin.....	5
2. Formulasi burger tuna .....	8
3. Kandungan gizi kentang .....	11
4. Komposisi kimia lada setiap 100 g bahan .....	12
5. Komposisi kimia roti setiap 100 gram bahan .....	14
6. Komposisi kimia tepung terigu merk segitiga biru per 100 gram bahan .....	15
7. Komposisi kimia kuning telur ayam setiap 100 gram bahan .....	16
8. Kandungan gizi seledri mentah per 100 g bahan .....	17
9. Komposisi bawang bombay setiap 100 g bahan .....	17
10. Komposisi kimia biji pala setiap 100 g bahan .....	19
11. Komposisi bahan tambahan burger patin per 100 gram bahan baku utama ..	22
12. Daftar analisis keragaman .....	31
13. Penyajian data evaluasi sensoris model <i>Friedman Conover</i> .....	33
14. Nilai gizi burger surimi ikan patin .....	48
15. Analisis sidik ragam uji kekenyalan burger surimi ikan patin.....	60
16. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> kekenyalan burger surimi ikan patin.....	61
17. Analisis sidik ragam uji kekerasan burger surimi ikan patin.....	62
18. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> kekerasan burger surimi ikan patin.....	63
19. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> warna burger surimi ikan patin.....	66
20. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> kenampakan burger surimi ikan patin.....	69

21. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> aroma burger surimi ikan patin.....	72
22. Uji lanjut <i>Friedman Conover</i> tekstur burger surimi ikan patin .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Rata-rata nilai kekenyalan burger surimi ikan patin .....	37
2. Rata-rata nilai kekerasan burger surimi ikan patin .....	39
3. Rata-rata nilai kesukaan terhadap warna burger surimi ikan patin .....	41
4. Rata-rata nilai kesukaan terhadap kenampakan burger surimi ikan patin .....	42
5. Rata-rata nilai kesukaan terhadap aroma burger surimi ikan patin .....	44
6. Rata-rata nilai kesukaan terhadap rasa burger surimi ikan patin .....	45
7. Rata-rata nilai kesukaan terhadap tekstur burger surimi ikan patin .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir penelitian pembuatan burger surimi ikan patin .....	58
2. Kuesioner uji hedonik burger surimi ikan patin .....	59
3. Teladan pengolahan data persentase kekenyalan burger surimi ikan patin ...	60
4. Teladan pengolahan data persentase kekerasan burger surimi ikan patin .....	62
5. Uji hedonik terhadap warna burger surimi ikan patin .....	64
6. Teladan pengolahan data uji <i>Friedman Conover</i> warna burger.....	65
7. Uji hedonik terhadap kenampakan burger surimi ikan patin .....	67
8. Teladan pengolahan data uji <i>Friedman Conover</i> kenampakan burger .....	68
9. Uji hedonik terhadap aroma burger surimi ikan patin .....	70
10. Teladan pengolahan data uji <i>Friedman Conover</i> aroma burger .....	71
11. Uji hedonik terhadap rasa burger surimi ikan patin .....	73
12. Teladan pengolahan data uji <i>Friedman Conover</i> rasa burger .....	74
13. Uji hedonik terhadap tekstur burger surimi ikan patin .....	76
14. Teladan pengolahan data uji <i>Friedman Conover</i> tekstur burger .....	77
15. Uji proksimat terhadap tekstur burger surimi ikan patin .....	79
16. Teladan data nilai gizi burger surimi ikan patin .....	81
17. Proses pembuatan surimi.....	82

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Subsektor perikanan mempunyai peranan penting sebagai penyumbang protein bagi masyarakat Indonesia. Ikan selain merupakan sumber protein juga diakui mempunyai arti penting bagi kesehatan karena mengandung vitamin serta makro dan mikro mineral (Heruwati, 2002).

Komoditas perikanan yang cukup digemari oleh masyarakat Indonesia khususnya masyarakat Palembang adalah ikan patin. Hal ini karena rasa daging ikan memiliki karakteristik rasa yang sangat khas. Dari nilai gizi, daging ikan patin juga tergolong cukup tinggi dengan kandungan protein 35-68% dan lemak 2,5-6,0% (Khairuman, 2002).

Adanya usaha diversifikasi pengolahan hasil perikanan diharapkan dapat meningkatkan pendayagunaan dan usaha pengolahan hasil perikanan untuk diolah menjadi produk baru sebagai makanan yang bergizi tinggi, enak, murah dan mudah didapat. Salah satu bentuk olahan ikan yang merupakan alternatif upaya diversifikasi produk adalah burger ikan.

Burger merupakan makanan siap saji yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat saat ini. Selain karena alasan praktis, kepopuleran burger juga ditunjang oleh rasanya yang enak serta ketersediaanya di berbagai tempat. Mengingat dalam kehidupan masyarakat modern saat ini, waktu memegang peranan yang sangat penting. Masyarakat perkotaan selalu disibukkan dengan berbagai jadwal yang

sangat padat dan memiliki mobilitas tinggi. Kesibukkan aktifitas manusia yang meningkat dari waktu ke waktu menyebabkan perubahan pola makan untuk mengkonsumsi makanan yang bersifat siap saji dan praktis namun masih mengandung energi yang cukup.

Selama ini burger ikan selalu dibuat dengan menggunakan daging giling tanpa diolah menjadi surimi. Hal ini membuat burger memiliki kadar lemak yang cukup tinggi. Menurut Hadiwiyo (1993), pada umumnya ikan dikatakan berlemak atau gemuk jika kandungan lemaknya 2,5-8% dan kandungan lemak pada ikan patin sendiri yaitu 2,5-6,0%. Kadar lemak yang cukup tinggi pada ikan patin tersebut membuat tekstur adonan sangat lembek, selain itu daging ikan patin memiliki kemampuan yang rendah dalam membentuk gel. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu penelitian mengenai pembuatan burger ikan dengan memanfaatkan surimi dari bahan ikan khususnya patin. Pembuatan burger ikan patin melalui tahapan proses pembuatan surimi bertujuan menghilangkan bau amis, meningkatkan gel atau tekstur produk.

## **B. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan komposisi dari perbandingan surimi ikan patin dan tepung terigu yang menghasilkan burger ikan patin terbaik berdasarkan karakteristik fisik dan sensoris yang paling disukai oleh panelis.
2. Mengetahui nilai gizi yang terkandung di dalam burger ikan patin.

### C. Hipotesis

Diduga komposisi dari perbandingan surimi ikan patin dan tepung terigu dalam pembuatan burger ikan berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis serta karakteristik fisik burger ikan patin.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC (Association of Official Analytical Chemists). 1995. *Official Methods of Analysts of Official Analytical Chemists, 16<sup>th</sup>*. AOAC Inc. Arlington. Virginia.
- Astawan. 2004. Kentang: Sumber Vitamin C dan Pencegah Hipertensi. (<http://Gizi.net.com>) [25 februari 2009].
- Bogasari. 2009. *Burger Assoy*. ([http://www.bogasariflour.com/receipe\\_result\\_content.cfm?a=BURGER %20ASSOY](http://www.bogasariflour.com/receipe_result_content.cfm?a=BURGER%20ASSOY)) [ 4 April 2009]
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 1999. *Rancangan SNI. R-SNI No.90-TAN-99 Udag Breaded Beku*. BSN. Jakarta
- Dadang dan Rahman. 1998. Evaluasi Nilai Gizi Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi . IPB. Bogor.
- Diana. 2007. Tips Tepung dan Yis Berkaitan dengan Roti. ([www.resepdiana.blogspot.com](http://www.resepdiana.blogspot.com)) [4 April 2009]
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan. 1967. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Fellows, P.J. 2000. *Food Processing Technology (Principles and Practice)*. Woodhead Publishing Limited. Cambridge. England.
- Gaman PM dan Sherrington. 1992. Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi . Diterjemahkan oleh M. Gardjto S, Naruki A, Murdiati dan Sardjono. UGM Press. Yogyakarta.
- Gomez, K. A. dan A.A Gomez. 1995. *Statistical Procedures of Agricultural Research*. John Wiley and Son. New York.
- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Jilid I. Liberty. Yogyakarta.
- Hendriawan B. 2002. Kemampuan Pembentukan Gel Surimi Daging Merah Ikan Tuna (*Thunnus sp*) dengan perlakuan pencucian. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Heruwati, E.S. 2002. Pengolahan Ikan Secara Tradisional: Prospek dan Peluang Pengembangan. J Litbang Pertanian 21(3).



- Khairuman M. 2002. Teknik Budidaya Ikan Patin. Sinar Baru Aglesindo. Bandung.
- Kilcast D dan A. Eves. 1993. Instrumentation and Sensors for The Food Industry. Retterwort Hineman. Oxford.
- Koswara. 2008. Surimi, Suatu Alternatif Pengolahan Ikan. (<http://EbookPangan.com>) [25 Februari 2009].
- Lanier, T.C. 1992. Measurement of surimi composition and functional properties. *Dalam* Surimi Technology. Editor: T.C Lanier dan C.M. Lee. Marcell Dekker Inc. New York.
- Mudjajanto ES dan N.Y Lilik. 2005. *Membuat aneka Roti*. Penebar Swadaya. Depok.
- Nakai, S dan H.W Modler. 2000. Food Proteins: Processing Aplications. Wiley VCH. Canada.
- Palungkun R, Budiarti A. 1992. *Bawang putih Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rismunandar. 1993. *Lada, Budidaya dan Tataniaganya*. Penebar Swadaya Jakarta.
- Rospitati E. 2006. Evaluasi Mutu dan Nilai Gizi Nugget Daging Merah Ikan Tuna (*Thunnus sp*) yang diberi perlakuan Titanium Dioksida [tesis]. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor; 2006.
- Rubatzky, V.E, M Yamaguchi. 1999. Sayuran Dunia: Prinsip, Produksi dan Gizi. Jilid 1 dan 2. Herison C, penerjemah. Penerbit ITB. Bandung. Terjemahan dari: *World Vegetables: Principles, Production and Nutritive Value*.
- Setyawan A. 2009. Standart Operating Prosedure. Instalansi Calorimeter C 4000 Adiabatic. PT. Trikarsa Indoinstrument Int.
- Sikorksi, Z.E. 1997. *Chemical and Funtional of food components*. Technomic Publishing Co. Inc. New Holland.
- Simanihuruk T. 1985. *Evaluasi beberapa komponen penting pada produk sosis, hamburger dan kornet komersial* [skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soediaoetama, A.D. 1996. *Ilmu Gizi*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Soedjono M. 1985. *Uji Cita Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat*. Buletin Gizi n(9): Pusat Penelitian Pengembangan Gizi Bogor. Bogor.
- Soekarto. 1985. *Penelitian Organoleptik*. Batara Karya Aksara. Jakarta

- Soekarto. 1990. *Dasar-Dasar Pengawasan Standarisasi Mutu Pangan*. IPB Press. Bogor.
- Sugiyono. 1989. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Sukandar, Suwendar, Ekawati. 2006. Aktivitas Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens*) dan Daun Urang Aring (*Eclipta prostrata* (L.)L.) Terhadap *Pityrosporum ovale*. *J Majalah Farmasi Indonesia* 17(1).
- Suwandy J. 2009. Sifat Fisik Tepung Campuran dan Sifat Organoleptik Roti Tawar dari Beberapa Formula Hasil Simulasi Tepung Campuran (<http://downloads.ziddu.com/downloadfile/3608276/JurnalPenelitianSifatFisikTepungCampuranDanSifatOrganoleptikRotiTawardariBeberapaFormulaHasilSimulasiTepungCampuranJagungKedelaidanTerigu.pdf.html>) [4 April 2009].
- Suzuki T. 1981. *Fish and Krill Protein processing Technology*. Applied Science Publ Ltd. Tokyo.
- Torikin. 2008. Nikmati Burger Secara Bijak. (<http://www.incommunity.net/article.php?id=108&type=1.com>) [19 November 2008].
- Tripratiwi. 2000. *Pengkajian Pengaruh Pembiusan Dengan Minyak Biji Pala Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Gift dan Penerapannya Dalam Pengangkutan* [tesis]. Program Pasca Sarjana Program Studi Teknologi Pasca Panen. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- U. S. Wheat Associates. 1983. *Pedoman Pembuatan Roti dan Kue*. Djambatan. Jakarta.
- Wibowo S. 1999. *Budidaya Bawang Putih, Merah dan Bombay*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Widyati R. 2004. *Pengetahuan Dasar Pengolahan Makanan Eropa*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Wilson, G.D. 1960. *Sausage Products*. Di dalam: American Meat Institut Fondation. The Science of Meat and Meat Product. WH Freeman and Company. San Fransisco.
- Wilson N.R.P, E.J Dyett, R.B Hughes, C.R.V Jones. 1981. *Meat and Meat Product*. Applied Science Publishers. New Jersey.

Winarno, F.G, Srikandi F. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia. Jakarta.

Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

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

⋮