

**STUDI PROSES DAN ANALISIS KUALITAS TAHU
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh
AAN WIJAYA APRIADI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2010**

S
639.31

Aan

S
800

**STUDI PROSES DAN ANALISIS KUALITAS TAHU
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh
AAN WIJAYA APRIADI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2010**

SUMMARY

AAN WIJAYA APRIADI. Process studies and Quality analysis of Nile tilapia fish tofu (*Oreochromis niloticus*). Supervised by **RINTO** and **AGUS SUPRIADI**.

The objective of the research was to study the formulation of Nile tilapia fish tofu which resulting the best fish tofu product (*Oreochromis niloticus*). The research was conducted at the Laboratory of Fishery Products Technology, Harvesting Agriculture Chemical Laboratory, at Faculty of Agriculture and Chemical Bioprocess Laboratory at Engineering faculty, Sriwijaya University. This research was started from June 2009 until June 2010.

The research used the Randomized Block Designed with different formulation of meat fish concentration (0%, 10%, 15%, 20%, 25% and 30%). The parameters observed were chemical characteristics (water content, protein content, and fat content), physical characteristics (colour (lightness, chrome, hue), texture) and sensory characteristics (colour, taste, odour, appearance and texture).

The result showed that minced meat concentrations addition had no effect on water content and lightness, but it made a distinctive result on the protein and fat content, chrome, hue, texture and sensory (colour, taste, odour, texture and appearance). The best product was the A3 formulation with 20 % minced fish concentration.

RINGKASAN

AAN WIJAYA APRIADI. Studi Proses Dan Analisis Kualitas Tahu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Dibimbing oleh **RINTO** dan **AGUS SUPRIADI**.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formulasi bahan pembuatan tahu ikan dari ikan nila yang menghasilkan kualitas tahu ikan terbaik. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian dan Laboratorium Bioproses Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dimulai bulan Juni 2009 sampai Juni 2010.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan formulasi konsentrasi daging ikan berbeda (0%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%) dan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, warna (*lightness, chroma dan hue*) dan sensoris.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi daging lumat tidak berpengaruh terhadap kadar air dan *lightness* tetapi memberikan pengaruh terhadap kadar protein, kadar lemak, *chroma, hue*, tekstur dan sensoris (warna, rasa, aroma, tekstur dan kenampakan). Hasil terbaik terdapat pada perlakuan A3 dengan formulasi konsentrasi daging ikan lumat 20%.

**STUDI PROSES DAN ANALISIS KUALITAS TAHU
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**Oleh
AAN WIJAYA APRIADI**

**SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan**

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

**INDRALAYA
2010**

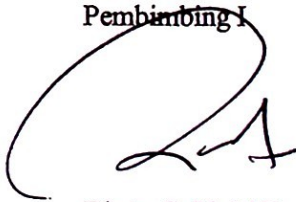
Skripsi

**STUDI PROSES DAN ANALISIS KUALITAS TAHU
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh
AAN WIJAYA APRIADI

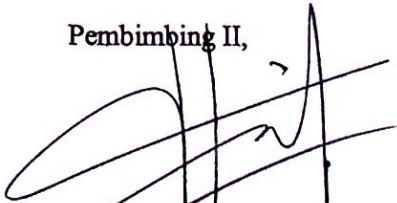
telah diterima dan disyahkan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I



Rinto, S. Pi. M.P

Pembimbing II,

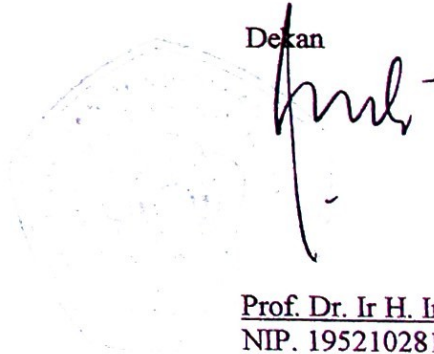


Agus Supriadi, S. Pt. M. Si

Indralaya, Juli 2010

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan




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

Skripsi berjudul "Studi Proses Dan Analisis Kualitas Tahu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)" oleh Aan Wijaya Apriadi telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada tanggal 15 Juli 2010.

Tim Penguji

- | | | |
|--|---------|---|
| 1. Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si. | Ketua | 
(.....) |
| 2. Shanti Dwita Lestari, S.Pi. | Anggota | 
(.....) |
| 3. Siti Hanggita
Rachmawati J., S.Tp, M.Si. | Anggota | 
(.....) |

Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



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

PERNYATAAN

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

Indralaya, Juli 2010
Yang membuat pernyataan



Aan Wijaya Apriadi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada Tanggal 22 September 1985 sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari Bapak Apriadi dan Ibu Fatmawati. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Muhammadiyah 6 Palembang pada tahun 1997. Kemudian penulis menyelesaikan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTP Negeri 19 Palembang pada tahun 2000. Penulis mengikuti pendidikan tingkat menengah atas di SMU Muhammadiyah 1 Palembang dan lulus pada tahun 2003. Sejak September 2003 penulis tercatat sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB.

Aktivitas penulis selama menjadi mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan dipercayakan dalam kepengurusan Ikatan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (IMASILKAN) periode 2003-2004 sebagai staf bidang Perlengkapan dan penulis pernah dipercayakan menjadi ketua Opdik Mahasiswa baru Teknologi Hasil Perikanan pada tahun 2004. Aktivitas penulis diluar kampus dipercaya memegang kepengurusan Remaja Bhayangkara Club (RBC) sebagai HUMAS.

Penulis telah melaksanakan praktik lapang yang berjudul "Penanganan Ikan di Darat Pasca Tangkap di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Lempasing Bandar Lampung" pada tahun 2007 yang dibimbing oleh Bapak Rinto, S.Pi.,M.P dan Bapak Herpandi, S.Pi, M.Si. Penulis juga telah melaksanakan magang di Dinas Perikanan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Lempasing Bandar Lampung pada tahun 2007.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Studi Proses Dan Analisis Kualitas Tahu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) . Shalawat beserta salam untuk junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat beliau. Skripsi ini penulis susun dibawah bimbingan Rinto, S.Pi, M.P. dan Agus Supriadi, S.Pt, M.Si. Penulis sadar dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S atas bantuannya dalam mengesahkan skripsi ini.
2. Bapak Rinto, S.Pi, M.P dan Bapak Agus Supriadi, S.Pt, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, bimbingan dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., dan Ibu Siti Hanggita Rachmawati J., S.Tp, M.Si., selaku dosen penguji atas kesediaannya menguji, memberikan masukan, saran dan koreksinya kepada penulis.

4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan yang telah memberikan pengetahuan dan ilmu tentang dunia perikanan.
5. Seluruh keluargaku, 'Bapak dan Emak' atas iringan doa yang tulus tanpa henti-hentinya dalam setiap sujudnya, cinta, perhatian dan kasih sayang yang tiada putusnya. Adik ku Uwik atas dukungan, semangat, canda tawa, dan kebahagiaan yang telah diberikan.
6. 'Dyan Asri Drajadayah' yang telah membangun semangat penulis kembali dan motivasi untuk tetap berusaha.
7. Sahabat-sahabat terbaikku dan teman seperjuanganku Iman sapri lukman, Iwan sunaryo (*baenk*), Apriandi (*kanda*), Galeh Prameswari (*kiting*), Willy Anggika (*Mo*), Medy erwanto (*pelik*), dan Teman-teman THI'03 yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, thank's buat bantuan dan semangatnya selama ini, kalian sahabat terbaikku dan akan selalu jadi sahabat terbaikku.
8. Buat adik-adik tingkatku terutama eta, nany dan nova yang berperan dalam membantu penyelesaian skripsi ini penulis ucapkan terima kasih.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat berguna bagi peneliti dan semua pihak yang membutuhkan serta dapat menjadi sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua. Amin yaa Robbal'alamin.

Indralaya, Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
C. Hipotesis.....	2
II. Tinjauan Pustaka	
A. Deskripsi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	3
B. Komposisi Kimia Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	5
C. Komposisi Daging Ikan.....	6
D. Tahu.....	9
E. Kedelai.....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat.....	14
B. Alat dan Bahan.....	14
C. Metode Penelitian.....	15
D. Cara Kerja.....	15
E. Parameter Pengamatan.....	17

F. Analisa Data Statistik.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Kimia	
1. Kadar Air	26
2. Kadar Protein	28
3. Kadar Lemak.....	29
B. Analisis Fisik	
1. <i>Lightness</i>	31
2. <i>Chroma</i>	32
3. <i>Hue</i>	34
4. Tekstur	35
C. Analisis Sensori	
1. Warna.....	37
2. Aroma	38
3. Rasa.....	40
4. Tekstur	41
5. Kenampakan	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi kimia ikan nila dalam 100 g Bahan	6
2. SNI mutu tahu.....	10
3. Komposisi kedelai dalam 100 g Bahan.....	12
4. Analisis keragaman.....	22
5. Penyajian data pengujian organoleptik model <i>Friedman-Connover</i>	24
6. Penentuan warna (<i>hue</i>).....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	3
2. Tahu ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	26
3. Rata-rata nilai kadar air tahu ikan.....	27
4. Rata-rata nilai kadar protein tahu ikan.....	28
5. Rata-rata nilai kadar lemak tahu ikan	30
6. Rata-rata nilai <i>lightness</i> tahu ikan.....	32
7. Rata-rata nilai <i>chroma</i> tahu ikan.....	33
8. Rata-rata nilai <i>hue</i> tahu ikan	35
9. Rata-rata nilai tekstur tahu ikan	36
10. Rata-rata penilaian warna tahu ikan.....	38
11. Rata-rata penilaian aroma tahu ikan	40
12. Rata-rata penilaian rasa tahu ikan.....	41
13. Rata-rata penilaian tekstur tahu ikan.....	42
14. Rata-rata penilaian kenampakan tahu ikan	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Diagram alir pembuatan daging lumat.....	49
2. Diagram alir pembuatan tahu ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	50
3. Contoh kuisioner uji hedonik.....	51
4. Teladan pengolahan data kadar air tahu ikan nila.....	52
5. Teladan pengolahan data kadar protein tahu ikan nila.....	54
6. Teladan pengolahan data kadar lemak tahu ikan nila.....	56
7. Teladan pengolahan data <i>Lightness</i> tahu ikan nila	58
8. Teladan pengolahan data <i>Chroma</i> tahu ikan nila.....	60
9. Teladan pengolahan data <i>Hue</i> tahu ikan nila.....	62
10. Teladan pengolahan data tekstur tahu ikan nila.....	64
11. Teladan pengolahan data uji <i>Friedman Connover</i> terhadap warna tahu ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	66
12. Teladan pengolahan data uji <i>Friedman Connover</i> terhadap aroma tahu ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	69
13. Teladan pengolahan data uji <i>Friedman Connover</i> terhadap rasa tahu ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	72
14. Teladan pengolahan data uji <i>Friedman Connover</i> terhadap tekstur tahu ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	75
15. Teladan pengolahan data uji <i>Friedman Connover</i> terhadap kenampakan tahu ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	78
16. Tahu ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	81



I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sektor perikanan merupakan salah satu penyedia sumber pangan bagi seluruh rakyat Indonesia. Ikan dengan segala keunggulan gizinya merupakan sumber pangan masa depan yang tidak dapat diragukan lagi manfaatnya. Salah satu komoditas hasil perikanan yang dihasilkan adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Nila seperti ikan-ikan lainnya merupakan salah satu sumber protein hewani yang mengandung asam-asam amino esensial yang penting untuk pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh. Nila memiliki peluang yang cukup baik karena sangat digemari konsumen domestik maupun konsumen luar negeri. Ikan nila memiliki potensi yang besar dimana produksinya ini mencapai 100-150 ton per bulan (Ditjen Perikanan Budidaya, 2003). Namun, besarnya sumber daya perikanan dan manfaat yang dimiliki belum diimbangi dengan tingkat konsumsi ikan.

Salah satu penyebab rendahnya tingkat konsumsi ikan adalah minimnya distribusi keragaman hasil olahan ikan yang memiliki daya tarik bagi konsumen berbagai usia, suku dan tingkat sosial seperti halnya produk nabati. Ikan olahan yang umum dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah ikan pindang, ikan asin, ikan asap, peda, dan olahan tradisional lain. Produk tersebut umumnya menggunakan garam tinggi. Dengan bentuk olahan yang berkadar garam tinggi daya konsumsi terhadap ikan terbatas (Peranginangin *et al.*, 1999).

Salah satu produk olahan ikan yang relatif baru dan cukup baik dikembangkan di Indonesia adalah produk tahu ikan (takan). Hasil olahan ikan ini

merupakan lumatan daging ikan, dengan teknologi pengolahan yang sederhana serta tidak padat modal pembuatannya. Didik (1997) telah melakukan pembuatan tahu ikan dari ikan manyung.

Tahu ikan merupakan diversifikasi produk dengan memanfaatkan ikan yang dapat dibuat dari semua jenis ikan, produk tersebut juga mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi sehingga pengembangan produk ini dapat membantu dalam upaya peningkatan penyediaan protein dalam negeri (Rahman, 1992), oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pembuatan tahu ikan dengan cara mensubstitusi antara protein ikan nila dan protein nabati yang dapat memperkaya protein sehingga masyarakat akan menyukai baik protein hewani maupun protein nabati, serta dapat memberikan nilai tambah terhadap sumber pangan perikanan.

2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formulasi bahan pembuatan tahu ikan dari ikan nila yang menghasilkan kualitas tahu ikan terbaik.

3. Hipotesis

Diduga perbedaan formulasi konsentrasi bahan yang berbeda akan berpengaruh terhadap kualitas tahu ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. 2006. Penambahan Tepung Wortel Dan Karagenan Untuk Meningkatkan Kadar Serat Pangan Pada Nugget Ikan Nila (*Oreochromis sp*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anglemier, A.E. and M. W. Montgomery. 1976. *Amino Acids Peptides and Protein*. Mercil Decker Inc. New York.
- Anonim. 2008. Ikan Nila. Enslikopedia Bebas Berbahasa Indonesia. (http://id.wikipedia.org/wiki/Ikan_nila, diakses tanggal 9 Januari 2009).
- AOAC. 1995. Official Methods Of Analysis Of AOAC International. 16th Edition. Food Composition; Additives; Natural Contaminants by AOAC International.
- Astawan, M. 1990. Pengaruh Pengolahan terhadap Nilai Gizi dan Sifat Fungsional Konsentrat Protein Ikan Cucut. Tesis. Program Studi Ilmu Pangan. Fakultas Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Departemen Kesehatan RI. 1998. SNI 01-3142-1998. Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan Tahu Revisi SNI 01-3142-1992. Jakarta.
- Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. (<http://warintek.ristek.go.id/pangan/kacang-kacanga%20dan%20biji-bijian/tahu.pdf>. Diakses tanggal 10 Juli 2010).
- Didik, A. 1997. Pengaruh Perbedaan Kadar Garam NaCl, Antioksidan (Vitamin C) Dan Lama Waktu Penyimpanan Terhadap Kualitas Protein Tahu Ikan Manyung (*Arius sp*). Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ditjen Perikanan Budidaya. 2003. Dalam Rangka Program Aksi 100 Hari. DKP Panen Raya INBUDKAN Nila di Kab. Subang. Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Subang. (<http://www.dkp.go.id/content.php>, diakses 23 Agustus 2009)
- Direktorat Jendral Perikanan. 1999. Statistik Perikanan Indonesia 1997. Departemen Perikanan. Jakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Hasil Perikanan. Jilid I. Liberty. Yogyakarta.
- Hanafiah, K.A. 2004. Rancangan Percobaan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Hardjo, S. 1964. Pengolahan dan Pengawetan Kedelai untuk Bahan Makanan Manusia. Bagian Gizi Fakultas Kedokteran UI. Jakarta.
- Hutchings, J. B. 1999. Food Color and Appearance, 2nd edition. Aspen Publ. Inc. Gaithersburg. Maryland.
- Ilyas, S. 1993. Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan Jilid II. Liberty. Yogyakarta.
- Irawan, A. 1997. Pengawetan Ikan dan Hasil Perikanan. Cara mengolah dan Mengawetkan Secara Tradisional dan Modern. CV. Aneka. Solo.
- Junianto. 2003. Teknik Penanganan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Karolina, A. 2007. Karakteristik Fish Finger Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Perbedaan Kombinasi Penanganan Bahan Baku Dan Jenis Bahan Pengikat. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Khairuman. 2002. Budidaya Ikan Nila Secara Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kurniawan, H. 2009. Karakteristik Kimia, Fisik Dan Sensori Daging Ikan Asin Dari Ikan Rucah Dengan Perlakuan Pencucian Daging Lumat Dan Berbagai Konsentrasi Penggaraman. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Nurhayati. 1996. Mempelajari Pembuatan Sosis Campuran Ikan Cunang (*Congresex talabor*) dengan Tepung Kedelai Rendah Lemak serta Perubahan Mutunya Selama Penyimpanan Dingin. Skripsi Fateta. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Peranginangin, R., S Wibowo., dan Y.N Fawzya. 1999. Teknologi Pengolahan Surimi. Balai Penelitian Perikanan Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.
- Radiyah, T. 1992. "Pengolahan Kedelai", hal 9-14, BPTTG Puslitbang Fisika Terapan -LIPI, Subang. (www.Google.co.id-tekper_ismet_suhadi_pdf, diakses 23 Februari 2009).
- Rahman, 1992. Petunjuk Teknis Pengolahan Takan. Balai Bimbingan Dan Mutu Pengujian Hasil Mutu Perikanan 1991/1992. Jakarta.
- Rahayu, p.W. 1994. Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Jilid I dan II. Bina Cipta. Bogor.

- Santoso, H. B. 1993. Pembuatan Tempe dan Tahu Kedelai Bahan Makanan Bergizi. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Sumber dan Peranannya. Departemen Teknologi Hasil Pertanian. Bogor.
- Santoso, SP. 2005. Teknologi Dan Pengolahan Kedelai (Teori dan Praktek). Laboratorium Kimia Pangan. Fakultas Pertanian Universitas Widyagama. Malang.
- Saputri, S.D dan Syarifah A.K. 2009. Pengaruh Lama Pemasakan Dan Temperatur Pemasakan Kedelai Terhadap Proses Ekstraksi Protein Kedelai Untuk Pembuatan Tahu. Makalah Skripsi. Seminar Tugas Akhir S1 Jurusan Teknik Kimia. Universitas Diponegoro. Semarang. (<http://www.clicktoconvert.com>. Diakses 10 Januari 2010).
- Shurfleff, W. and Aoyagi. 1977. The Book of Tofu. Autum Press, Massachussets.
- Soedarmadji, S. B. Haryono dan Suhadi. 1997. Prosedur Analisis untuk bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Soedjono, S. 1985. Uji Cita Rasa dan Penerapan Uji statistik yang tepat. Buletin Gizi. Pusat Pengembangan Gizi Bogor. Bogor.
- Soekarto, T S. 1985. Penilaian Organoleptik. Bratara karya Aksara. Jakarta.
- Soekarto, S. 2000. Metodologi Penelitian Organoleptik. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suzuki, T. 1981. Fish and Krill Protein Processing Technology. Applied Science. Publishing Ltd. London.
- Winarno, F G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi cetakan ke-ii. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.