

**KARAKTERISTIK IKAN SEPAT RAWA (*Trichogaster trichopterus*)
ASIN PRESTO DENGAN KADAR GARAM RENDAH
PADA PENDINGINAN YANG BERBEDA**

Oleh
PUJI RAHAYU



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2009**

639.307
Rah
e-070956
2009

R. 10591
i. 18835

**KARAKTERISTIK IKAN SEPAT RAWA (*Trichogaster trichopterus*)
ASIN PRESTO DENGAN KADAR GARAM RENDAH
PADA PENGERINGAN YANG BERBEDA**

Oleh
PUJI RAHAYU



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2009**

SUMMARY

PUJI RAHAYU. The characteristics of presto salted fish (sepat rawa/ *Trichogaster trichopterus*) with low salt content at different drying (supervised by PARWIYANTI and RINTO).

The objective of the research was to study the characteristic of sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) salted fish presto with the low salt content at different drying. The research was conducted from August 2008 to April 2009 at Technology of Fishery Product Laboratory, Chemical Laboratory of Agriculture Harvesting, Agriculture Technology Division, Agricultural Faculty, and Biochemistry Laboratory, General Laboratory Base, Sriwijaya University.

The research used the Factorial Randomized Block Designed which was arranged factorial with two factors of treatment and were each was replicated three times. The factors were salt concentration (5%, 10%, 15%, and 20%) and different drying (sun shine, oven at 60°C and oven at 70°C). The parameters were chemical characteristic (water content, salt content, protein content, and fat content), and sensory characteristics (colour, odor, taste, texture and appearance).

The result showed that different salt concentration, different drying method and its interaction had significantly effected on water content, salt content, protein content, and fat content. The water content average were 11,14%-29,37%, the salt content value were 4,28%-15,42%, protein content were 48,13%-67,58%. Fat content value were 17,30%-25,86%. The sensory average for hedonic analyze were 1,48-2,36 of colour, 1,56-4,48 of odor, 1,2-2,48 of taste, 1,28-2,64 of texture, and

1,6-2,4 of appearance. The best treatment presto salted fish was at salt concentration (5%) and drying oven (70°C).



RINGKASAN

PUJI RAHAYU. Karakteristik Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*) Asin Presto Dengan Kadar Garam Rendah Pada Pengeringan Yang Berbeda (Dibimbing oleh PARWIYANTI dan RINTO).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari karakteristik kimia, dan organoleptik ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) asin presto pada beberapa konsentrasi garam dan pengeringan yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2008 sampai April 2009 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, dan di Laboratorium Biokimia Dasar Bersama Universitas Sriwijaya.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan terdiri dari perbedaan konsentrasi garam yaitu 5%, 10%, 15%, dan 20% dan perbedaan pengeringan yaitu pengeringan dengan sinar matahari, oven suhu 60°C dan oven suhu 70°C. Parameter yang diamati meliputi sifat kimia (kadar air, kadar garam, kadar protein, dan kadar lemak) dan sensoris (warna, aroma, rasa, tekstur, dan kenampakan).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi garam, perbedaan cara pengeringan dan intraksinya berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar garam, kadar protein, dan kadar lemak. Nilai rata-rata kadar air berkisar 11,14% hingga 29,37%. Nilai kadar garam berkisar 4,28% hingga 15,42%, kadar protein berkisar 48,13% hingga 67,58%. Nilai kadar lemak berkisar 17,30% hingga

25,86%. Nilai rata-rata sensoris uji hedonik yaitu warna berkisar 1,48 hingga 2,36, aroma berkisar 1,56 hingga 4,48, rasa berkisar 1,2 hingga 2,48, tekstur berkisar 1,28 hingga 2,64, dan kenampakan berkisar 1,6 hingga 2,4. Perlakuan ikan sepat rawa asin presto terbaik yaitu perlakuan konsentrasi garam 5% pada pengeringan oven suhu 70°C.

**KARAKTERISTIK IKAN SEPAT RAWA (*Trichogaster trichopterus*)
ASIN PRESTO DENGAN KADAR GARAM RENDAH
PADA PENGERINGAN YANG BERBEDA**

Oleh
PUJI RAHAYU



SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

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

**INDRALAYA
2009**

Skripsi

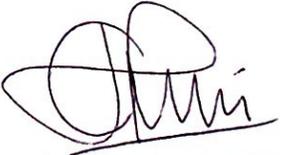
**KARAKTERISTIK IKAN SEPAT RAWA (*Trichogaster trichopterus*)
ASIN PRESTO DENGAN KADAR GARAM RENDAH
PADA PENGERINGAN YANG BERBEDA**

Oleh

**PUJI RAHAYU
05033110021**

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I,



Ir. Parwiyanti, M.P.

Pembimbing II,



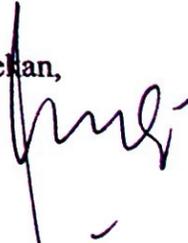
Rinto, S.Pi., M.P.

Indralaya, Agustus 2009

Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya

Dekan,



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

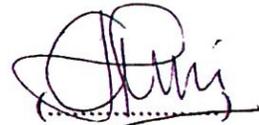
NIP 130 516 530

Skripsi berjudul “Karakteristik Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*) Asin Presto Dengan Kadar Garam Rendah Pada Pengeringan Yang Berbeda” oleh Puji Rahayu telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 22 Juli 2009

Komisi Penguji

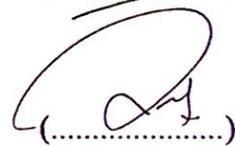
1. Ir. Parwiyanti, M.P.

Ketua



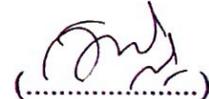
2. Rinto, S.Pi., M.P.

Sekretaris



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

Anggota

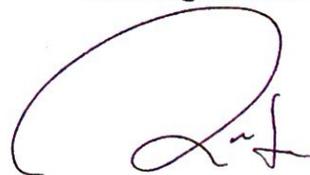


4. Eka Lidiasari, S.T.P., M.Si.

Anggota



Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan

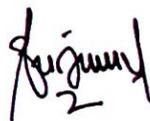


Rinto, S.Pi., M.P.
NIP. 132296432

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 penelitian atau investigasi saya sendiri dibimbing oleh pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2009
Yang membuat pernyataan,



Puji Rahayu

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 8 Mei 1984 di Baturaja Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak kedelapan dari delapan bersaudara dari pasangan Bapak Roesmanto dan Ibu Suratmi.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1996 di SD Negeri 16 Baturaja, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1999 di SMP Negeri 1 Baturaja dan Sekolah Menengah Umum pada tahun 2002 di SMU Xaverius Baturaja.

Pada tahun 2003 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB. Penulis memiliki pengalaman organisasi pada tahun 1999 sampai 2000 sebagai anggota Pramuka di SMU Xaverius. Penulis pernah mengikuti Seminar *Enterpreneurship* pada tahun 2004.

Penulis telah melakukan Praktik Lapang dan Magang yang berjudul "Isolasi Bakteri Hidokarbonoklastik di Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia, Jakarta" pada tahun 2007 yang dibimbing oleh Bapak Ace Baehaki, S.Pi, M.Si dan Bapak Rinto, S.Pi, M.P.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SW atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus*) Asin Presto Dengan Kadar Garam Rendah Pada Pengeringan Yang Berbeda”. Dan shalawat serta salam juga penulis ucapkan kepada nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan umat manusia.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Ir. Parwiyanti, M.P dan Bapak Rinto, S.Pi. M.P atas bimbingan, arahan, semangat, perhatian serta kesabaran dalam membantu penulis selama penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si dan Ibu Eka Lidiasari, S.TP, M.Si yang telah bersedia menguji dan memberi saran serta bantuannya kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Nenekku "Mbo' Ijah" tersayang dan Kedua Orang Tua, kebanggaan dan kecintaanku, atas mengalirnya untaian doa yang tak pernah putus, harapan dan dorongan serta kasih sayang yang tiada henti, semoga Allah senantiasa memayungi kalian dengan keselamatan dan kebahagiaan yang abadi.
5. Ibu Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc, Ibu Dr. Ir. Elmeizy Arafah, M.S., Bapak Budi Purwanto, S.Pi, Bapak Herpandi, S.Pi, M.Si., Bapak Agus Supriadi, S.Pt, M.Si.,

Bapak Ace Baehaki, S.Pi, M.Si., Ibu Rodiana Nopianti S.Pi., dan Ibu Susi Lestari, S.Pi, Mbak Anik, kak Candra, mbak Habsa, dan Ibu Lusi atas dorongan, perhatian dan bantuannya.

6. Saudara-saudaraku tersayang serta keponakan-keponakanku atas semua dukungan, perhatian, kesabaran, kasih sayang dan doa-doanya. Aku bersyukur dengan keberadaanku diantara kalian.
7. Keluarga Adinda 28 “nD, Mirza, Dian”, sahabat-sahabatku Hesti, Hengki, adek Vie, Kak Dian, Shinta, Echi *thanks for everything!!Luv u all...*
8. Almamater-ku Imasikan, teman-teman THI '03 Wahyu, Iwan, Shelay, Dewi, Aan, Andi, Galee, Jatuh, Koko, Indri Cute, Fifi, Thia, Eva, Willy, Alim dan adik tingkatku Pute', Erdina, Een, Yaya, dan Zen, semoga perjalanan kita akan selalu kita rindukan. Terimakasih atas ruang dan waktunya selama ini.
9. Teman-teman baikku Due Lestari, Deni, Farrah, Eka, dan Diana atas persahabatannya selama ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkan serta dapat menjadi sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua. Amin ya Rabbal Alamin.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Ikan Sepat Rawa (<i>Trichogaster trichopterus</i>).....	4
B. Ikan Asin.....	6
C. Garam.....	9
D. Pengeringan.....	11
E. Presto Ikan.....	14
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
A. Tempat dan Waktu.....	16
B. Alat dan Bahan.....	16
C. Metode Penelitian.....	16
D. Cara Kerja.....	17
E. Parameter.....	18

	F. Analisis Statistik.....	22
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
	A. Analisis Kimia.....	27
	1. Kadar Air.....	27
	2. Kadar Garam.....	31
	3. Kadar Protein.....	35
	4. Kadar Lemak.....	38
	B. Analisis Sensoris.....	41
	1. Warna.....	42
	2. Aroma.....	44
	3. Rasa.....	46
	4. Tekstur.....	48
	5. Kenampakan.....	50
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
	A. Kesimpulan.....	52
	B. Saran.....	52
	DAFTAR PUSTAKA.....	53
	LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia daging ikan.....	6
2. Standar Nasional Indonesia ikan asin kering	8
3. Syarat mutu garam konsumsi beryodium.....	11
4. Daftar analisis keragaman	23
5. Penyajian data pengujian organoleptik model <i>Friedman Conover</i>	25
6. Uji lanjut BNJ konsentrasi garam terhadap kadar air ikan sepat rawa asin presto.....	28
7. Uji lanjut BNJ perbedaan metode pengeringan terhadap kadar air ikan sepat rawa asin presto.....	29
8. Uji lanjut BNJ interaksi perbedaan konsentrasi garam dan pengeringan terhadap kadar air ikan sepat rawa asin presto	30
9. Uji lanjut BNJ konsentrasi garam terhadap kadar garam ikan sepat rawa asin presto	32
10. Uji lanjut BNJ perbedaan metode pengeringan terhadap kadar garam ikan sepat rawa asin presto.....	33
11. Uji lanjut BNJ interaksi perbedaan konsentrasi garam dan pengeringan terhadap kadar garam ikan sepat rawa asin presto	34
12. Uji lanjut BNJ perbedaan konsentrasi garam terhadap kadar protein ikan sepat rawa asin presto	36
13. Uji lanjut BNJ perbedaan metode pengeringan terhadap kadar protein ikan sepat rawa asin presto	36
14. Uji lanjut BNJ interaksi perbedaan konsentrasi garam dan pengeringan terhadap kadar protein ikan sepat rawa asin presto	37
15. Uji lanjut BNJ konsentrasi garam terhadap kadar lemak ikan sepat rawa asin presto	39

16. Uji lanjut BNJ perbedaan metode pengeringan terhadap kadar lemak ikan sepat rawa asin presto.....	40
17. Uji lanjut BNJ interaksi perbedaan konsentrasi garam dan pengeringan terhadap kadar lemak ikan sepat rawa asin presto	40
18. Uji Friedman-Conover terhadap warna ikan sepat rawa asin presto.....	43
19. Uji Friedman-Conover terhadap aroma ikan sepat rawa asin presto	45
20. Uji Friedman-Conover terhadap rasa ikan sepat rawa asin presto	47
21. Uji Friedman-Conover terhadap tekstur ikan sepat rawa asin presto.....	49
23. Uji Friedman-Conover terhadap kenampakan ikan sepat rawa asin presto ..	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ikan sepat rawa.....	5
2. Histogram nilai kadar air (% ,bb) ikan sepat rawa asin presto.....	28
3. Histogram nilai kadar garam (% ,bb) ikan sepat rawa asin presto	32
4. Histogram nilai kadar protein (% ,bk) ikan sepat rawa asin presto	35
5. Histogram nilai kadar lemak (% ,bk) ikan sepat rawa asin presto	38
6. Histogram penilaian terhadap warna ikan sepat rawa asin presto.....	42
7. Histogram penilaian terhadap aroma ikan sepat rawa asin presto	44
8. Histogram penilaian terhadap rasa ikan sepat rawa asin presto	46
9. Histogram penilaian terhadap tekstur ikan sepat rawa asin presto	48
10. Histogram penilaian terhadap kenampakan ikan sepat rawa asin presto	50

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Diagram alir pembuatan ikan sepat rawa asin presto	56
2. Kuisisioner uji hedonik	57
3. Teladan pengolahan data kadar air ikan sepat rawa asin presto.....	58
4. Teladan pengolahan data kadar garam ikan sepat rawa asin presto	62
5. Teladan pengolahan data kadar protein ikan sepat rawa asin presto.....	66
6. Teladan pengolahan data kadar lemak ikan sepat rawa asin presto	70
7. Nilai uji hedonik terhadap warna ikan sepat rawa asin presto	74
8. Nilai uji hedonik terhadap aroma ikan sepat rawa asin presto	78
9. Nilai uji hedonik terhadap rasa ikan sepat rawa asin presto.....	82
10. Nilai uji hedonik terhadap tekstur ikan sepat rawa asin presto	86
11. Nilai uji hedonik terhadap kenampakan ikan sepat rawa asin presto.....	90



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumatera Selatan memiliki potensi perikanan yang cukup besar. Hal ini terlihat dari adanya produksi perikanan di Sumatera Selatan yang menunjukkan peningkatan selama kurun waktu 2001-2006. Peningkatan produksi ikan pada tahun 2006 adalah sebesar 11,79% dibanding tahun 2005 dengan jumlah 178.684.600 ton (BPS, 2007). Masalah utama yang sering dihadapi akibat produksi hasil perikanan yang melimpah adalah cepatnya penurunan mutu ikan.

Kemunduran kualitas produk perikanan terjadi dengan cepat, baik secara organoleptik maupun secara mikrobiologis. Oleh karena itu, diperlukan pengolahan lebih lanjut agar hasil produk perikanan dapat bertahan lama. Pengolahan dan pengawetan bertujuan mempertahankan mutu dan juga dapat menstabilkan harga jual ikan pada saat musim ikan. Menurut Arsyad (1990), pengawetan dan pengolahan ikan yang paling banyak dilakukan adalah pengawetan ikan dengan garam dan mengolahnya menjadi ikan asin. Hal ini disebabkan karena pengolahannya sederhana dan mudah serta dapat dijadikan usaha sampingan keluarga.

Salah satu jenis ikan yang banyak diolah para pengrajin ikan asin adalah ikan sepat rawa. Bentuk tubuh ikan sepat rawa yang relatif tipis membuat ikan ini lebih mudah dalam proses pengeringannya. Rendahnya pengetahuan para pengolah dalam melakukan pengolahan ikan asin serta sarana dan prasarana pengolahan yang seadanya menyebabkan produk ikan asin yang dihasilkan berkualitas rendah sehingga kurang diminati konsumen.

Ikan asin yang berkadar garam tinggi akan mempunyai daya awet yang lebih lama, tetapi rasanya menjadi kurang disukai karena terlalu asin, sehingga jumlah yang dapat dikonsumsi menjadi terbatas dan menurunkan nilai organoleptiknya dimana tidak semua orang menyukai ikan dengan rasa yang terlalu asin. Selain itu tidak dapat dikonsumsi oleh para penderita hipertensi.

Proses penggaraman seringkali dilanjutkan dengan proses pengeringan untuk menurunkan kadar air dalam ikan, sehingga pertumbuhan bakteri semakin terhambat. Pengeringan ikan sering terhambat pada saat musim penghujan karena intensitas cahaya matahari sangat kurang. Karena lambatnya pengeringan, proses pembusukan kemungkinan tetap berlangsung selama proses pengeringan. Sedangkan pada saat udara luar terlalu kering dan panas, pengeringan dapat terjadi terlalu cepat sehingga terjadi *case hardening* (permukaan daging ikan mengeras). Masalah lain adalah kebersihan atau higienitas ikan yang dikeringkan sangat kurang karena proses pengeringan dilakukan ditempat terbuka yang memungkinkan dihindangi debu dan lalat.

Pada penelitian ini digunakan konsentrasi garam yang rendah dan pengeringan yang berbeda. Penggunaan konsentrasi garam yang rendah dalam proses produksi ikan asin membuat daya simpannya relatif pendek jika dibandingkan dengan ikan asin yang berkadar garam tinggi, hal ini disebabkan karena kandungan air pada ikan masih tinggi sehingga memungkinkan mikroba masih aktif. Oleh karena itu digunakan metode presto untuk membunuh mikroba yang masih aktif di dalam tubuh ikan. Selain itu dengan metode ini akan dihasilkan ikan dengan tekstur yang sangat lunak, tidak hanya pada daging, tetapi juga duri dan tulangnya. Pembuatan ikan asin dengan konsentrasi garam yang rendah dan pengeringan yang berbeda serta

dikombinasikan dengan metode presto diharapkan agar ikan asin yang dihasilkan berkualitas baik, serta diterima karakteristiknya oleh masyarakat secara keseluruhan.

B. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari karakteristik kimia dan organoleptik ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) asin presto pada beberapa konsentrasi garam dan pengeringan yang berbeda.

C. Hipotesis

Perbedaan konsentrasi garam dan perlakuan pengeringan diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik ikan sepat asin presto yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achjar, M dan Rismunandar. 1986. Perikanan Darat. Sinar Baru. Bandung.
- Adwyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Afrianto, E. dan E. Liviawaty. 1996. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kanisius. Jakarta.
- Aisyah, S. 2003. Sifat Kimia, mikrobiologi, dan organoleptik ikan asin sepat siam dengan penambahan Na benzoat. [skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Aitken, A dan J.J. Connel 1979 *dalam* Heruwati, S. 1996. Pengaruh Pemandangan dan Pengemasan Hampa Udara terhadap Kadar Asam Lemak Omega-3 Ikan Pindang. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Vol.II No.4.
- Almatsier. 2002. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis. Association of Official Chemist. Inc. Virginia.
- Arsyad, H. 1990. Penuntun Pengolahan Ikan. PD Mahkota. Jakarta.
- Astawan, M. 2005. Pempek Nilai Gizi Kapal selam Paling Tinggi. <http://64.203.71.11/kesehatan/news/htm>. Diakses tanggal 8 desember 2008.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. Standar Nasional Indonesia Ikan Asin Kering. No 01-2721-1992. Departemen Perindustrian Republik Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1999. Standar Nasional Indonesia Garam Konsumsi Beryodium. No 01-3956-1999. Departemen Perindustrian Republik Indonesia. Jakarta.
- BPS. 2007. Sumatera Selatan dalam Angka. Propinsi Sumatera Selatan.
- Buckle, K.A., Edward, R.A., Fleet G.H., dan M.Wootton. 1987. Ilmu Pangan diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2007. Teknik pengolahan Presto Ikan. Provinsi Sumatera Selatan.
- Dinas Perikanan. 2004. Manfaat Makan Ikan. www.dkp.or.id. Jakarta. Diakses tanggal 1 Juni 2008.

- Kartika, B., P. Hastuti dan W. Suparno. 1998. Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Proyek Peningkatan Pengembangan Perguruan Tinggi, UGM. Yogyakarta.
- Kuswurj, R. 2008. Proses Hidrolisis dan Aplikasinya pada Industri. (online) www.Ana7or.net.tc. Diakses pada tanggal 8 Mei 2009.
- Lay, B.W. 1994. Analisis Mikrobiologi di Laboratorium. Rajawali Press. Jakarta.
- Moeljanto. 1992. Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muchtadi, T.R., A. Basuki dan Purwiyanto. 1988. Teknologi Ekstruksi. Pusat Antar Universitas. IPB dengan Lembaga Sumber Daya Informasi IPB. Bogor.
- Rahayu, W.P. 1998. Penuntun Penilaian Organoleptik, Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor.
- Rahayu WP., Ma'oen S, Suliantari, Fardiaz S. 1992. Teknologi Fermentasi Produk Perikanan. Depdikbud. Dirjen Dikti. PAU Pangan dan Gizi. IPB. Bogor
- Saanin. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Bina Cipta. Bandung.
- Soekarto, S. 2000. Metodologi Penelitian Organoleptik. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Jogjakarta.
- Susanto, A.B., Khoironi., Perangin Angin., Niken, M. 2004. Teknik Penggaraman dan pengeringan. Departemen pendidikan Indonesia. Jakarta.
- Susanto, H. 2001. Budidaya Ikan di Pekarangan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syarief, R dan A. Irawati. 1988. Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Widyani, R dan Tety, S. 2008. Prinsip Pengawetan Pangan. Swaganti Press. Cirebon
- Wikipedia (2008). Sepat Rawa. Enslikopedia Bebas Berbahasa Indonesia. Revisi akhir 5 Maret 2008. http://id.wikipedia.org/wiki/Sepat_rawa Diakses tanggal 25 Mei 2008.
- Winarno, F.G. 1992. Pangan, Gizi, Teknologi dan Consumen. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Winarno, F. G., dan Rahayu T.S. 1994. Bahan Tambahan Makanan dan Kontaminan. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.

Yeo, H and T. Shibamoto. 1991 *dalam* Ulfa, N. 2008. Masa Simpan Bandung Presto dengan Penambahan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.). [skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

