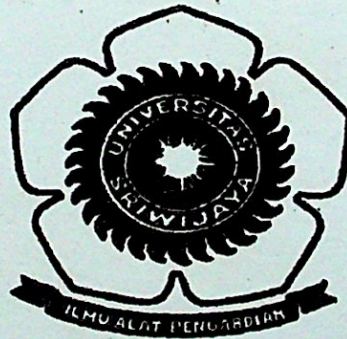


**KARAKTERISTIK MUTU ABON BELUT SAWAH (*Albus zuiew*)
DAN BELUT RAWA (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell)**

**OLEH
ELVIRA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2005**

1368 / 1771



**KARAKTERISTIK MUTU ABON BELUT SAWAH (*Albus zuiewu*)
DAN BELUT RAWA (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell)**

S
658.562.07
Elv
K
2005

**OLEH
ELVIRA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2005**

SUMMARY

ELVIRA. The Quality of Dried Shredded Eels from Rice Field (*Albus zuieuw*) and Marsh (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell). (Supervised by **KIKI YULIATI** and **BUDI PURWANTO**).

The objective of the research was to determine the quality of dried shredded eels obtained from from rice field (*Albus zuieuw*) and marsh (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell). This research was conducted from June to November 2005 at Agriculture Product Chemical Laboratory, Agriculture Technology Department of Sriwijaya University.

The research was designed as Factorial Randomized Block Design with two treatments various kind of eels (B) from rice field (B1) and marsh (B2), and added material (S) from coconut milk (S1) and coconut water (S2) with three replications.

The result showed that the kinds of eels and added material had significant effect on the water content that produced. Kinds of eels had significant effect in protein content of dried shredded, and added material had significant effect on ash and fat content of dried shredded. The highest water content 19,71% was found in dried shredded made from marsh eels with coconut water as added material and the lowest 8,41% was found in dried shredded made from marsh eels with coconut milk as added material. The highest ash content 8,54% was found in dried shredded made from rice field eels with coconut water as added material and the lowest 5,40% was found in dried shredded made from rice field eels with coconut milk as added

material. The highest protein content 17,69% was found in dried shredded made from rice field eels with coconut milk as added material and the lowest 13,33 % was found in dried shredded made from marsh eels with coconut milk as added material. The highest fat content 28,50% was found in dried shredded made from rice field eels with coconut milk as added material and the lowest 20,75% was found in dried shredded made from marsh eels with coconut water as added material. The highest carbohydrate content 44,44% was found in dried shredded made from marsh eels with coconut milk as added material and the lowest 31,1% was found in dried shredded made from rice field eels with coconut water as added material. The organoleptic test showed that kinds of eels and added material showed that there were differences in the colour, appearance, texture, spesific smell and taste of dried shredded eels. Dried shredded made from rice field eels with coconut milk as added material was found to be the best treatment.

RINGKASAN

ELVIRA. Karakteristik Mutu Abon Belut Sawah (*Albus zuieuw*) dan Belut Rawa (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell). (Dibimbing oleh **KIKI YULIATI** dan **BUDI PURWANTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik mutu abon belut sawah (*Albus zuieuw*) dan belut rawa (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell). Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni sampai dengan bulan November 2005 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua perlakuan jenis belut (B) yaitu belut sawah (B₁) dan belut rawa (B₂), dan bahan tambahan (S) yaitu santan (S₁) dan air kelapa (S₂).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis belut dan bahan tambahan berpengaruh nyata terhadap kadar air abon belut yang dihasilkan. Jenis belut berpengaruh nyata terhadap kadar protein abon belut, sedangkan bahan tambahan berpengaruh nyata terhadap kadar abu dan lemak abon belut. Kadar air tertinggi abon belut terdapat pada abon belut rawa bahan tambahan air kelapa (19,71%) dan terendah pada abon belut rawa bahan tambahan santan (8,41%). Kadar abu tertinggi pada abon belut sawah bahan tambahan air kelapa (8,54%) dan terendah pada abon sawah bahan tambahan santan (5,20%). Kadar protein tertinggi pada abon sawah bahan tambahan santan (17,69%) dan terendah pada abon belut rawa bahan tambahan santan (13,33%). Kadar lemak tertinggi pada abon belut sawah bahan

tambahan santan (28,50%) dan terendah pada abon belut rawa bahan tambahan air kelapa (20,75%). Karbohidrat tertinggi (44,44%) pada abon belut rawa bahan tambahan santan dan terendah (33,1%) pada abon belut rawa bahan tambahan air kelapa. Uji sensoris menunjukkan jenis belut dan bahan tambahan berpengaruh nyata terhadap warna, penampakan, tekstur, aroma dan rasa abon belut. Hasil uji mutu hedonik menunjukkan abon belut sawah bahan tambahan santan paling disukai oleh konsumen

**KARAKTERISTIK MUTU ABON BELUT SAWAH (*Albus zuiew*)
DAN BELUT RAWA (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell)**

**Oleh
ELVIRA**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

pada
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2005

Skripsi

**KARAKTERISTIK MUTU ABON BELUT SAWAH (*Albus zuiew*)
DAN BELUT RAWA (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell)**

Oleh
ELVIRA
05013110030

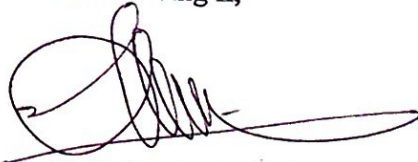
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I



Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc

Pembimbing II,



Budi Purwanto, S.Pi

Indralaya, November 2005





Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,



Dr. Ir. Imron Zahri, M.S
NIP. 130516530

Skripsi berjudul : “Karakteristik Mutu Abon Belut sawah (*Albus zuieww*) dan Belut Rawa (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell)” oleh Elvira (05013110030) telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 14 November 2005.

Komisi Penguji

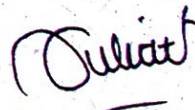
- | | | |
|---------------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc | Ketua | () |
| 2. Budi Purwanto, S.Pi | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. Filli Pratama, M.Sc.(Hons) | Anggota | () |
| 4. Susi Lestari, S.Pi | Anggota | () |

Mengetahui,
Pembantu Dekan I
Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Gatot Privanto, MS
NIP. 131414570

Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc
NIP. 131789521

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

Indralaya, November 2005
Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

Elvira

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 03 Januari 1982 di Palembang, merupakan anak ke empat dari empat bersaudara. Orang tua bernama Sulaiman AR dan Rostini.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1994 di SDN 269 Palembang, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1997 di SMPN 1 Indralaya, dan sekolah Menengah Umum pada tahun 2000 di SMUN 1 Indralaya. Sejak Juli 2001 penulis terdaftar sebagai mahasiswa program studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan tinggi Negeri Lokal.


KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis persembahkan kehadiran Allah, SWT, karena berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “karakteristik Mutu Abon Belut Sawah (*Albus zuieww*) dan Belut Rawa (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell)”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada dosen pembimbing yaitu Dr. Ir. Kiki Yuliati, M. Sc dan Budi Purwanto, S. Pi yang telah membimbing dan mengarahkan dengan sabar selama penyusunan skripsi ini. Tidak banyak yang dapat penulis berikan untuk dapat membalas budi selain doa kepada Allah, agar kedua pembimbing selalu dalam keadaan sehat dan dilimpahkan rezeki yang banyak.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Filli Pratama, M. Sc (Dosen Penguji)
2. Susi Lestari, S. Pi (Dosen Penguji)
3. Semua dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan yang telah membagi ilmunya kepada penulis.
4. Buat kedua orang tuaku dan saudara-saudaraku (abang oyon, abang iwan dan yuk devi), udo doni, ibu Drs. Yusmara atas semua doa dan fasilitas yang diberikan.
5. Seluruh staf THi (mbak Ani dan mas Beni).
6. Seluruh teman – teman seangkatan (Astri, Fitra, Metha, Minan, Amali, Nanda, Ayi', Dewi, QQ, Kiki, Reza, Tomi, Heru, Niza, Leni, Uci) dan adik – adik tingkat atas semangat yang diberikan.

- 
7. Seluruh pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, jasanya tidak dapat terlupakan oleh penulis.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Inderalaya, November 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Deskripsi Belut	4
B. Komposisi Kimia Ikan	6
C. Abon Ikan	8
D. Bahan Tambahan dalam Pembuatan Abon Ikan.....	9
1. Santan	10
2. Air kelapa	11
3. Rempah – rempah	12
4. Gula	15
5. Garam	16
III. METODOLOGI.....	17
A. Tempat dan Waktu	17

B. Bahan dan Alat	17
C. Metode Penelitian	17
D. Cara Kerja	18
E. Analisa Statistik	19
1. Analisa Parametrik	19
2. Analisa Non Parametrik	21
F. Parameter Pengamatan	23
1. Kadar Air	23
2. Kadar Abu	24
3. Kadar Protein	25
4. Kadar Lemak.....	25
5. Karbohidrat	26
6. Uji Sensoris.....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
1. Kadar Air.....	27
2. Kadar Abu	28
3. Kadar Protein.....	30
4. Kadar Lemak	32
5. Karbohidrat	33
6. Uji Sensoris	35
1. Warna	35
2. Penampakan	37
3. Tekstur.....	39

4. Aroma.....	40
5. Rasa.....	41
IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
1. Kesimpulan.....	44
2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan zat gizi belut, telur, dan daging sapi dalam 100 g.....	6
2. Syarat mutu abon	9
3. Komposisi santan murni untuk setiap 100 g bahan	11
4. Komposisi kimia air kelapa.....	12
5. Komposisi kimia umbi bawang merah dalam 100 g bahan	14
6. Komposisi kimia umbi bawang putih dalam 100 g bahan	15
7. Syarat mutu garam dapur menurut Standar Industri Indonesia (SII).....	16
8. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial.....	20
9. Penyajian data pengujian organoleptik model Friedman Conover yang telah disempurnakan oleh Iman dan davenport	21
10. Uji Friedman Conover warna abon belut.....	36
11. Uji Friedman Conover penampakan abon belut.....	38
12. Uji Friedman Conover tekstur abon belut.....	40
13. Uji Friedman Conover aroma abon belut.....	41
14. Uji Friedman Conover rasa abon belut	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kadar air (%) abon belut.....	27
2. Kadar abu (%) abon belut	29
3. Kadar protein (%) abon belut	31
4. Kadar lemak (%) abon belut.....	33
5. Karbohidrat (%) abon belut.....	34
6. Nilai uji Mutu Hedonik terhadap warna abon belut	36
7. Nilai uji Mutu Hedonik terhadap penampakan abon belut	38
8. Nilai uji Mutu Hedonik terhadap tekstur abon belut	39
9. Nilai uji Mutu Hedonik terhadap aroma abon belut	40
10. Nilai uji Mutu Hedonik terhadap rasa abon belut.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kadar air (%) abon belut	49
2. Kadar abu (%) abon belut	52
3. Kadar protein (%) abon belut	54
4. Kadar Lemak (%) abon belut	56
5. Kadar karbohidrat (%) abon belut	58
6. Analisis Friedman-Conover hasil uji tingkat kesukaan konsumen terhadap warna abon belut.....	59
7. Teladan perhitungan Uji lanjut Friedman-Conover warna abon belut	60
8. Analisis Friedman-Conover hasil uji tingkat kesukaan konsumen terhadap penampakan abon belut	61
9. Teladan perhitungan Uji lanjut Friedman-Conover penampakan abon belut.....	62
10. Analisis Friedman-Conover hasil uji tingkat kesukaan konsumen terhadap tekstur abon belut	63
11. Teladan perhitungan Uji lanjut Friedman-Conover tekstur abon belut ...	64
12. Analisis Friedman-Conover hasil uji tingkat kesukaan konsumen terhadap aroma abon belut.....	65
13. Teladan perhitungan Uji lanjut Friedman-Conover aroma abon belut.....	66
14. Analisis Friedman-Conover hasil uji tingkat kesukaan konsumen terhadap rasa abon belut	67
15. Teladan perhitungan Uji lanjut Friedman-Conover rasa abon belut	68
16. Contoh kuisisioner Uji Mutu Hedonik	69

17. Diagram alir pembuatan abon belut.....	70
18. Gambar produk abon belut.....	71

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan sebagai bahan mentah yang bernilai gizi tinggi mempunyai peranan penting dalam usaha memenuhi kebutuhan masyarakat akan protein. Namun demikian, sifat ikan yang mudah rusak memerlukan berbagai cara pengolahan maupun pengawetan supaya ikan tersebut dapat disebarluaskan sampai ke daerah-daerah yang jauh dari sumber hasil perikanan (Dinas Perikanan Sumatera Selatan, 2001).

Menurut Mariyono dan Agus (2002), subsektor perikanan memegang peranan penting dalam penyediaan protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Produksi ikan mencapai kurang lebih 2 juta ton pertahun, sebagian besar yaitu 74 % berasal dari laut dan sisanya sekitar 26 % berasal dari air tawar.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan produksi perikanan, baik melalui rehabilitasi maupun diversifikasi perikanan. Dengan demikian ikan dapat terus diproduksi dan dikonsumsi dalam jumlah yang memadai, dalam arti sepanjang tahun dan juga tidak hanya oleh daerah perikanan. Oleh sebab itu, penanganan pascapanen harus terus dilakukan dengan baik mengingat produk perikanan mudah rusak (*perishable*).

Pembuatan abon ikan merupakan salah satu cara pengolahan yang perlu dikembangkan sebagai salah satu upaya diversifikasi produk perikanan. Abon ikan dapat dibuat dari berbagai jenis ikan, ikan laut maupun ikan air tawar. Abon ikan adalah produk kering sehingga mudah disimpan dan tahan lama.



Belut merupakan salah satu jenis ikan yang sampai saat ini potensinya belum dimanfaatkan secara maksimal. Belut belum biasa dikonsumsi masyarakat karena bentuknya memanjang dan bundar seperti ular sehingga menimbulkan respon penerimaan yang kurang baik. Oleh karena itu perlu pengolahan pangan yang lebih lanjut untuk meningkatkan daya terima ikan ini. Menurut Yuliati (1996), ikan memiliki kandungan mineral sedikit lebih tinggi dari pada daging. Adapun Sarwono (1999) menyatakan bahwa kandungan mineral yang terdapat pada belut pun cukup tinggi seperti fosfor, kalsium, dan besi.

Di Indonesia terdapat tiga jenis ikan belut yaitu belut sawah (*Albus zuieww*), belut rawa (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell) dan belut bermata sangat sangat kecil (*Macrotrema caligans* Cant.). Belut sawah (*Albus zuieww*) merupakan jenis belut yang paling dikenal orang Indonesia, karena seringnya ikan ini terdapat di sawah-sawah, sedangkan belut rawa (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell) jumlahnya terbatas, sehingga kurang begitu dikenal (Sarwono, 1999).

Bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan abon yaitu santan dan air kelapa. Menurut Winarno (1997), lemak dalam santan sebagai pelarut vitamin A, D, E dan K juga dapat menambah cita rasa bahan pangan atau memberi rasa gurih pada makanan dan menambahkan kalori. Sedangkan air kelapa yang rasanya manis mengandung mineral sekitar 4 %, gula 2 %, abu, dan air. Bila buah makin tua maka kemanisan airnya berkurang (Setyamidjaja, 1991).

Abon belut yang dibuat dengan menggunakan bahan tambahan santan dan air kelapa lebih diarahkan untuk memperoleh abon belut yang baik mutunya dari segi sensoris, nilai gizi dan dapat diterima konsumen. Abon belut diharapkan akan diterima

lebih baik di masyarakat, dalam upaya meningkatkan konsumsi terhadap belut yang semula kurang diterima jika dilihat dari penampilannya.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik mutu abon belut sawah (*Albus zuieuw*) dan belut rawa (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell).

C. Rumusan Masalah

Belut sawah (*Albus zuieuw*) dan belut rawa (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell) yang dimasak lalu dikonsumsi langsung masih kurang digemari masyarakat. Kendala yang menjadikan belut belum begitu populer dikonsumsi masyarakat sebagai bahan pangan adalah karena bentuknya yang menyerupai ular. Hal ini yang menyebabkan timbulnya respon yang kurang baik di masyarakat. Salah satu usaha mengubah kesan seperti ular adalah dengan mengolahnya menjadi abon serta mempelajari karakteristik mutu abon belut sawah (*Albus zuieuw*) dan belut rawa (*Synbranchus bengalensis* Mc. Clell).

D. Hipotesis

Jenis belut (sawah dan rawa) dan bahan tambahan (santan dan air kelapa) diduga menghasilkan abon dengan karakteristik yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 1995. Abon SNI 01-3707-1995. Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Buckle, KA, RA, Edwards, GH. Fleet dan M. Wooten. 1985. Ilmu Pangan (terjemahan dari bahasa Inggris oleh H, Purnomo dan Adiono). Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Departemen Perindustrian. 1990. Standar Industri Indonesia (SII) Syarat Mutu Garam Dapur. Dirjen Perikanan. Jakarta.
- Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. UI Press. Jakarta
- Dewi. 2002. Pemanfaatan Belut dalam Pembuatan Sosis. Jurusan Gizi Masyarakat Dan Sumberdaya Keluarga. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Dinas Perikanan Sumatera Selatan. 2001. Petunjuk Teknis dan Pengolahan Hasil Perikanan. Dinas Perikanan Propinsi daerah Tingkat I . Sumatera Selatan.
- Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI. 1979. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata karya Aksara. Jakarta.
- Fachruddin, L . 1997. Membuat aneka Abon. Kanisius. Yogyakarta.
- Gomez, A dan Gomez, K. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Edisi Kedua. UI Press. Jakarta.
- Govindan. T.K. 1985. Fish Processing technology. Oxford & IBH Publishing, New Delhi.
- Irawan, A. 1997. Pengawetan Ikan Dan Hasil Perikanan. Aneka. Solo.
- Karmas, E. 1986. Segi Gizi dalam Pengolahan Pangan. *Dalam* Evaluasi Gizi pada pengolahan bahan Pangan. Editor : E, Karmas dan R. S Harris. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Karyono dan Wachid. 1981. Petunjuk Praktek Penanganan dan Pengolahan Ikan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Ketaren, S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press. Jakarta.

- Mariyono dan Sundana Agus. 2002. Tehnik Pencegahan dan Pengolahan penyakit bercak merah pada ikan air tawar. Penerbit Buletin Teknik Pertanian; Volume 7 No.1. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen pertanian. Bogor.
- Nasoetion. 1988. Petunjuk Laboratorium Cara Penilaian Kualitas Hidangan dan Konsumsi Pangan. Pusat Antar Universitas, Institut Pertanian Bogor.
- Nunung Nurjanah. 2000. Pemanfaatan Ampas Buah semu Jambu Mete dan Ikan dalam Pembuatan Abon Modifikasi Tinggi Serat. Usulan Penelitian. Institut Pertanian Bogor.
- Sarwono, B. 1993. Budidaya Belut dan Sidat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarwono, B. 1999. Budidaya Belut dan Sidat. Penebar swadaya. Jakarta.
- Setyamidjaja. 1991. Bertanam Kelapa. Kanisius. Yogyakarta.
- Soedarmo, P dan Sediaoetomo, D. 1987. Ilmu Gizi. Dian Rakyat. Jakarta.
- Soekarto, S. T. 1985. Penelitian Organoleptik untuk industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhatara Aksara. Jakarta
- Somaatmadja, D., A.S Herman dan A. Mardjuki. 1974. Pengolahan kelapa III. Pengawetan santan Kelapa. Balai Penelitian Kimia. Bogor. Dept. Perindustrian.
- Sudarmadji, S, Haryono, B, Suhardi. 1996. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty Yogyakarta. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada.
- Sudjono, M. 1985. Uji Citarasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. Buletin Gizi (9): 32 – 38.
- Suhardiyono, L. 1995. Tanaman Kelapa Budidaya dan pemanfaatannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Sundoro, S. 2003. Belut Budidaya Dan Pemanfaatannya. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Suzuki, T. 1981. Fish and Krill Protein Processing Technology. Applied Science Publisher. Ltd London.
- Palungkun. 1993. Aneka Produk Olahan Kelapa. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Peranginangin dan Yunizal. 1992. Pengalengan Belut. Dalam F. Cholik (Ed), Kumpulan Hasil – Hasil Penelitian Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.

- Rahayu, E. dan V. A. Berlian. 1994. Bawang merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahayu, P.W, Ma'oen, S, suliantari, Fardiaz, S. 1992. Teknologi Fermentasi Produk Perikanan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Rangana, S. 1979. Mannual of Analysis of Fruit and Vegetable Products. Tata-Mc. Graw Hill, New Delhi.
- Rusiana. 1988. Pembuatan Dendeng Gepuk Belut dan daya Terima Konsumen. Institut Pertanian Bogor.
- Wibowo, S. 1994. Budidaya bawang; Bawang putih, Bawang merah, Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarno. 1997. Kimia Pangan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G..D. fardiaz., dan S. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. PT. Gramedia. Jakarta.
- Yuliati, L.N. 1996. Penyelenggara Makanan. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Zaitsev, V., I. Kizevetter, E. Laganov, T, Makarov. 1969. Fish Curing and Procesing. Mir Publ. Moscow.