

**KARAKTERISTIK SAUS REMIS (*Meretrix* sp.) DENGAN  
PENAMBAHAN ENZIM PAPAIN**

Oleh:

**VERA FEBRIANTI CAHYANI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2009**

SG8.420 7  
Cahr  
b  
c-onyobos  
2009

KARAKTERISTIK SAUS REMIS (*Meretrix* sp.) DENGAN  
PENAMBAHAN ENZIM PAPAIN



Oleh:

**VERA FEBRIANTI CAHYANI**

-18533

-18978



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2009**

## SUMMARY

**VERA FEBRIANTI C.** The Characteristics *Saus Remis* (Clam Sauces) used Enzyme Papain (Supervised by **INDAH WIDIASTUTI** and **RINTO**).

The research was conducted from November 2008 until January 2009 in Laboratory of Fishery Product Technology and Bioproses Chemical Engineering Laboratory, Engineering Faculty of Sriwijaya University. The objective of this research was to determine the effects of enzyme papain characteristics of *saus remis* (clam sauces).

The research used Randomized Blok Design with six treatments. The treatments were branded *saus tiram* (oyster sauces) as positive control and clam sauces with the addition of enzyme papain (0%; 0,2%; 0,4%; 0,6% and 0,8%) and each treatments were replicated three times. The parameters were the physical analysis (stability and viscosity), chemical analysis (pH and protein content) and sensory evaluation which was conducted by using hedonic test (flavor, viscosity and taste) and paired comparison test for the viscosity.

The result showed that addition of enzyme papain had significant effect on the stability, viscosity, pH and protein content. Most panelists preferred the clam sauces with the addition of enzyme papain 0,6%. The paired comparison test showed that the addition of enzyme papain 0,6% produced the similar viscosity of oyster sauces to the commercial sauces.

## RINGKASAN

**VERA FEBRIANTI C.** Karakteristik Saus Remis (*Meretrix* sp) dengan Penambahan Enzim Papain. Dibimbing oleh **INDAH WIDIASTUTI** dan **RINTO**.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2008 sampai dengan bulan Januari 2009 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Laboratorium Bioproses Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan enzim papain terhadap karakteristik saus remis.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan enam taraf perlakuan. Perlakuanya adalah saus tiram bermerek sebagai kontrol positif dan saus remis dengan penambahan enzim papain (0%; 0,2%; 0,4%; 0,6% dan 0,8%) dan masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Parameter yang diamati adalah analisis fisik (stabilitas dan viskositas), analisis kimia (pH dan kadar protein) dan evaluasi sensoris dilakukan dengan menggunakan uji hedonik (aroma, kekentalan dan rasa) dan uji pembedaan pasangan untuk kekentalan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan enzim papain berpengaruh nyata terhadap stabilitas, viskositas, pH dan kadar protein. Saus remis yang paling disukai oleh panelis adalah saus remis dengan penambahan enzim papain sebesar 0,6%. Hasil uji pembedaan berpasangan menunjukkan bahwa penambahan enzim papain sebesar 0,6% sama atau berbeda tidak nyata dengan saus tiram yang ada di pasaran.

**KARAKTERISTIK SAUS REMIS (*Meretrix* sp.) DENGAN  
PENAMBAHAN ENZIM PAPAIN**

Oleh  
**VERA FEBRIANTI CAHYANI**

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

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

**INDRALAYA**  
**2009**

**Skripsi**

**KARAKTERISTIK SAUS REMIS (*Meretrix* sp.) DENGAN  
PENAMBAHAN ENZIM PAPAIN**

**Oleh**

**VERA FEBRIANTI CAHYANI  
05043110007**

Telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

Pembimbing I,



Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si

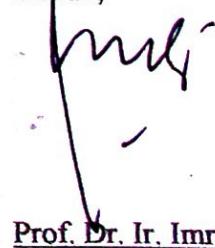
Pembimbing II,



Rinto, S.Pi, M.P

Indralaya, Mei 2009  
Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

Dekan,



Imron Zahri  
Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S.  
NIP. 130 516 530

Skripsi berjudul "Karakteristik Saus Remis (*Meretrix* sp.) dengan Penambahan Enzim Papain" oleh Vera Febrianti Cahyani telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 8 Mei 2009

Komisi Penguji

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

Ketua

2. Rinto, S.Pi , M.P

Sekretaris

3. Eka Lidiasari, S.TP, M.Si

Anggota

4. Rodiana Nopianti, S.Pi

Anggota

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi  
Teknologi Hasil Perikanan

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

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah 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 keserjann lain atau gelar keserjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Mei 2009  
Yang membuat pernyataan,

  
Vera Febrianti Cahyani

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 17 Februari 1986 di Palembang Propinsi Sumatera Selatan, merupakan anak kelima dari lima bersaudara dari pasangan Amran Zainudin dan Rusnawati.

Pendidikan formal diselesaikan pada tahun 1998 di SDN 22 Prabumulih, tahun 2001 di SMPN 2 Prabumulih dan tahun 2004 di SMU Yayasan Bakti Prabumulih. Sejak September 2004 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Selama penulis menjalani studi di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis pernah menjadi asisten beberapa Praktikum antara lain untuk mata kuliah Toksikologi Hasil Perikanan, Dasar-dasar Teknologi Hasil Perikanan dan Sanitasi dan Higien Hasil Perikanan. Sejak tahun 2005 sampai 2006 penulis aktif bergabung dalam Ikatan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (IMASILKAN). Kegiatan non formal yang diikuti Seminar Hasil Perikanan IMASILKAN wilayah Sumatera Selatan serta Pelatihan dan Pengenalan Produk Perikanan.

Penulis telah melaksanakan Magang dan Praktik Lapang di PT. Lola Mina Merawang, Bangka pada tahun 2007 dengan judul ‘Pengawasan Mutu Udang Windu (*Penaeus monodon*) Selama Proses Produksi di PT. Lola Mina Merawang, Bangka’ yang dibimbing oleh Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc Dan Herpandi, S.Pi, M.Si.

## KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum warahmatullahhi wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT serta salawat dan salam juga penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW karena atas kasih sayangnya jualah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Karakteristik Saus Remis (*Mereirix sp.*) dengan Penambahan Enzim Papain".

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang seikhlas-ikhlasnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si 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 Eka Lidiasari, S.TP, M.Si dan Ibu Rodiana Nopianti, S.Pi yang telah bersedia menguji dan memberi saran serta bantuannya kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Dr.Ir. Elmeizy Arafah, M.S dan Bapak Herpandi, S.Pi, M.Si atas bimbingan, arahan dan perhatian dalam membantu penulis selama penelitian.

5. Papa dan Mamaku tercinta, saudaraku (Mbak Susi, Kak Yones, Kak Ferri dan Kak Tito) dan Sayangku (Mas Nopri) untuk segala do'a yang tiada putusnya, kasih sayang yang tiada henti, motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc, Ibu Ermawati Nasril, M.K, Bapak Budi Purwanto, S.Pi, Ibu Susi Lestari, S.Pi, Bapak Agus Supriadi, S.Pt, M.Si, Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi dan Mbak Ani atas dorongan, perhatian dan bantuannya.
7. Teman-teman seangkatan 2004 (terutama Citra, Meidiana, Tina, Fita, Erdina, Leni, Suratman, Destra dan Andika) dan adik tingkatku (Nurjam, Een, Zen, Yaya, dan Ayu) atas dukungannya selama ini.
8. Semua pihak yang membantu memperlancar skripsiku ini dan tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karenanya saran dan masukkannya yang bersifat membangun demi perbaikan ke depan. Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Indralaya, Mei 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| DAFTAR TABEL.....                | xiii |
| DAFTAR GAMBAR.....               | xiv  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....             | xv   |
| I. PENDAHULUAN .....             | 1    |
| A. Latar Belakang .....          | 1    |
| B. Tujuan .....                  | 2    |
| C. Hipotesis.....                | 3    |
| II. TINJAUAN PUSTAKA.....        | 4    |
| A. Remis .....                   | 4    |
| B. Kandungan Gizi Remis .....    | 5    |
| C. Enzim Papain .....            | 6    |
| D. Saus .....                    | 8    |
| E. Komponen Bumbu Saus .....     | 9    |
| III. PELAKSANAAN PENELITIAN..... | 14   |
| A. Tempat dan Waktu .....        | 14   |
| B. Alat dan Bahan .....          | 14   |
| C. Metode Penelitian.....        | 14   |
| D. Cara Kerja .....              | 15   |
| E. Parameter.....                | 17   |



|     |                            |    |
|-----|----------------------------|----|
| IV. | HASIL DAN PEMBAHASAN ..... | 25 |
| A.  | Analisis Fisik.....        | 25 |
| B.  | Analisis Kimia.....        | 29 |
| C.  | Analisis Sensoris .....    | 31 |
| V.  | KESIMPULAN DAN SARAN.....  | 38 |
| A.  | Kesimpulan.....            | 38 |
| B.  | Saran .....                | 38 |
|     | DAFTAR PUSTAKA .....       | 39 |
|     | LAMPIRAN.....              | 42 |

## **DAFTAR TABEL**

|  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kandungan Zat Gizi dari 100g Daging Segar Beberapa Jenis Kerang .....   | 6       |
| 2. Syarat Mutu Saus (Standar SNI 01-3546-1994) .....   | 8       |
| 3. Komposisi Nilai Gizi Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> , L) .....  | 10      |
| 4. Syarat Mutu Garam Dapur Menurut Standar Industri Indonesia (SII) .....  | 12      |
| 5. Formulasi Pembuatan Saus Remis.....   | 15      |
| 6. Daftar Analisis Keragaman .....   | 21      |
| 7. Penyajian Data Evaluasi Sensoris Model <i>Friedman Connover</i> .....   | 23      |
| 8. Jumlah Panelis yang menyatakan Berbeda Kekentalan dengan Saus Tiram yang Ada di Pasaran (Saus Tiram Merek ABC)..... | 36      |

## **DAFTAR GAMBAR**

|   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Remis ( <i>Meretrix</i> sp.) .....   | 4       |
| 2. Histogram Nilai Rata-rata Stabilitas Saus Remis.....   | 26      |
| 3. Histogram Nilai Rata-rata Viskositas Saus Remis.....   | 27      |
| 4. Histogram Nilai Rata-rata pH Saus Remis .....  | 29      |
| 5. Histogram Nilai Rata-rata Kadar Protein Saus Remis .....   | 30      |
| 6. Histogram Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Aroma Saus Remis<br>dengan Penambahan Enzim Papain.....       | 32      |
| 7. Histogram Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Kekentalan Saus Remis<br>dengan Penambahan Enzim Papain ..... | 33      |
| 8. Histogram Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Rasa Saus Remis<br>dengan Penambahan Enzim Papain.....        | 35      |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

|   |    |
|---|----|
| 1. Diagram Alir Pembuatan Saus Remis .....  | 43 |
| 2. Kuisioner Analisis Sensoris untuk Uji Hedonik dan Uji Pembedaan Pasangan .....   | 44 |
| 3. Teladan Pengolahan Data Stabilitas Saus Remis dengan Penambahan Enzim Papain.....  | 45 |
| 4. Teladan Pengolahan Data Viskositas Saus Remis dengan Penambahan Enzim Papain.....  | 48 |
| 5. Teladan Pengolahan Data pH Saus Remis dengan Penambahan Enzim Papain.....  | 51 |
| 6. Teladan Pengolahan Data Kadar Protein Saus Remis dengan Penambahan Enzim Papain.....                                     | 54 |
| 7. Nilai Uji Hedonik terhadap Aroma Saus Remis .....  | 57 |
| 8. Teladan Pengolahan Data Uji <i>Friedman Connover</i> terhadap Aroma Saus Remis dengan Penambahan Enzim Papain.....       | 58 |
| 9. Nilai Uji Hedonik terhadap Kekentalan Saus Remis .....   | 60 |
| 10. Teladan Pengolahan Data Uji <i>Friedman Connover</i> terhadap Kekentalan Saus Remis dengan Penambahan Enzim Papain..... | 61 |
| 11. Nilai Uji Hedonik terhadap Rasa Saus Remis .....  | 63 |
| 12. Teladan Pengolahan Data Uji <i>Friedman Connover</i> terhadap Rasa Saus Remis dengan Penambahan Enzim Papain.....       | 64 |
| 13. Teladan Pengolahan Data Uji Pembedaan Berpasangan terhadap Saus Remis dengan Penambahan Enzim Papain.....               | 66 |

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Remis merupakan salah satu jenis kerang yang belum dibudidayakan, namun banyak tersedia di perairan Sumatera Selatan. Pemanfaatan remis hingga saat ini belum beragam. Pada umumnya daging remis diproduksi dalam bentuk dikuliti dan dibekukan, karena banyak keuntungan yang didapatkan jika produk dibekukan, selain memperpanjang daya awet produk juga akan memberikan keamanan dan pengawasan yang baik (Dore, 1991).

Remis berguna bagi manusia karena mempunyai gizi yang baik dimana daging remis dapat menyembuhkan penyakit kuning. Selain berguna bagi manusia, remis juga berguna bagi hewan, karena dagingnya dapat diolah menjadi makanan ternak. Sedangkan cangkangnya mengandung kapur sehingga dapat menjadi makanan untuk ternak unggas. Selain itu, cangkang yang masih utuh dapat digunakan dalam berbagai kerajinan tangan yang berbentuk hiasan (Dore, 1991).

Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dibidang pangan telah berhasil menciptakan aneka produk pangan dan variasi pilihan bagi konsumen. Berbagai macam pilihan ini menjadikan hasil olah teknologi pangan lebih beragam dan tidak monoton untuk dikonsumsi. Pemilihan pangan untuk dikonsumsi juga dipengaruhi oleh kemudahan dalam penyajian, umur simpan yang lama, bergizi, higienis dan aman dikonsumsi. Selain itu, cita rasa mempunyai peran dalam

pemilihan bahan pangan. Semua faktor tersebut harus ada dalam bahan pangan, sehingga menjadikan bahan pangan tersebut baik untuk dikonsumsi (Winarno dan Rahayu, 1994).

Konsumen saat ini dapat dengan mudah memperoleh makanan dan minuman dipasaran. Salah satu jenis makanan yang mudah dijumpai dan sudah dikenal sejak dahulu adalah saus tiram. Saus tiram merupakan salah satu produk makanan berupa cairan kental berwarna agak kehitaman dengan penambahan bumbu-bumbu. Umumnya saus tiram yang dijumpai di pasaran mengandung pewarna karamel untuk memberikan warna hitam pada saus tiram. Hasil perikanan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi saus adalah kerang jenis remis (Tarwiyah, 2001).

Salah satu sumber enzim yang murah dan mudah didapat adalah enzim papain dari buah pepaya. Enzim papain memiliki pH 6,5. Menurut Gustaf (2006), penambahan enzim papain pada pembuatan kue kering seperti *cracker* digunakan sebagai bahan untuk perenyah. Papain juga bisa digunakan sebagai bahan penggumpal susu pada pembuatan keju. Hal ini membuktikan bahwa enzim papain itu dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan produk karena tidak bersifat toksik. Penggunaan enzim papain untuk proses pembuatan saus remis adalah untuk membantu melarutkan protein remis, mampu memecah serat-serat daging sehingga proses pembuatan saus remis lebih cepat bila dibandingkan dengan saus tiram dan saus tomat. Sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pembuatan saus remis dengan menggunakan enzim papain.

## B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan enzim papain terhadap karakteristik saus remis (*Meretrix* sp.).

### C. Hipotesis

Diduga perbedaan penambahan enzim papain berpengaruh nyata terhadap karakteristik saus remis (*Meretrix* sp.) yang dihasilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbot, M. dan Kenneth. 1989. Teknik Budidaya Kerang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemists). 1980. Official Methods of Analysis. Association of Official Agricultural Chemists.
- Anonim. 2002. Cara Membuat Saus. <http://www.sedapsekejap.com/artikel/2002/edisi3/files/teknol.htm>. Diakses tanggal 21 Juni 2008.
- Anonim. 2004. Bawang Putih <http://www.iptek.net.id/ind/pd/tanobat/view.php?id=1>. Diakses tanggal 21 Juni 2008.
- Almatsier, S. 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Aryanti, D. 2006. Pembuatan Saus Serta Penambahan Ekstrak Sari Buah Jambu dan Nanas. Balai Besar Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. Bogor.
- Baedhowie, M dan S. Pranggonowati. 1983. Petunjuk Praktek Pengawasan Mutu Hasil Pertanian 1. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Buckle., K. A. Edward, G. H. Fleet, dan M. Wootton. 1987. Food Science. *Diterjemahkan oleh* Hari Purnomo dan Adiono. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Pers. Jakarta.
- Departemen Perindustrian. 1990. Standar Industri Indonesia (SII) Syarat Mutu Garam Dapur. Dirjen Perikanan. Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan. 1992. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Dore, I. 1991. Shellfish-A Guide to Oyster, Mussels, Scallops, Clams and Similar Product for the Commercial User. New York : Van Nostrand Reinhold / Osprey Books.
- Ferry, J. D. 1980. Viscoelastic Properties of Polymers. Edisi ke III. Chichester Brisbane Toronto. Singapore
- Glikeman. 1982. Food Hydrocolloids. C.R.C Press Inc, Boca Raton. Florida.

- Gustaf, M. 2006. Waspadai Makanan Penyebab gangguan Tidur. [www.Yahoo.com](http://www.Yahoo.com). Diakses tanggal 17 Mei 2008.
- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Jilid I. Liberty. Yogyakarta.
- Hendriyanto, J. 2007. Struktur Komunitas Moluska (gastropoda) dan Bivalva pada Ekosistem Mengrove dan Teluk Hurun. Lampung Selatan[Skripsi]. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas MIPA. Universitas Sriwijaya. Inderalaya.
- Hung, S. C. dan J.F. Zayas. 1991. Emulsifying Capacity and Stability of Milk, Protein and Corn Germ Protein Flour. *J. Food Sci.* 56(5) : 1216-1220.
- Indrawati, T., Zatnika, Suhaimi dan J. Anggadireja. 1999. Pembuatan Saus Tiram. Balai Pustaka. Jakarta.
- Kadir, S. 2000. Studi Kandungan Iodium dan Serat pada Berbagai Konsentrasi Gula dan Air Juice Rumput Lut. Tesis Pasca Sarjana Universitas Airlangga.
- Kurnia, K. 2006. Lengkuas Pengganti Formalin. (Online). (<http://www.Anekaplanta.wordpress.com/2007/12/2>, diakses tanggal 30 Juli 2008).
- Mattjik. A.A dan I.M. Sumartajaya. 2002. Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid 1. IPB Press. Bogor.
- Moeljokusumo, S. 1984. Saus. Terate. Bandung.
- Rukmana, R. 1994. Kunyit. Kanisius. Yogyakarta.
- Rismunandar. 1996. Rempah-rempah Komoditi Ekspor Indonesia. Sinar baru Algensindo. Bandung.
- Romans, J.R.R., J.C. William, W. C. Marion, L.G., dan K.K. Jones. 1994. *The Meat We Eat*. 3<sup>rd</sup> ed. Interstate Publishers, Inc. Denville. Iiiionis.
- Samadi, B. dan Cahyono. 1996. Intensifikasi Budidaya Lengkuas. Kanisius. Yogyakarta.
- Soedarmadji, B., Haryono dan Suhadi. 1997. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Soediarto, A., E. Guhardja dan H. Sudarnadi. 1988. Bumbu dan Rempah. Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Pertanian. Fakultas Pertanian IPB.
- Soedjono, M. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Lembaga Sumber Daya Informasi. IPB. Bogor.



- Setiawan, R. 2006. Enzim Bromelin dan Enzim Papain. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tarwiyah. 2001. Saus Tiram. [http://id.wikipedia.org/wiki/Saus\\_tiram](http://id.wikipedia.org/wiki/Saus_tiram). diakses 21 September 2008.
- Winarno, F.G. 1986. Enzim Pangan. Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F. G. dan T.S. Rahayu. 1994. Bahan Tambahan untuk Makanan dan Kontaminab. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2004. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.