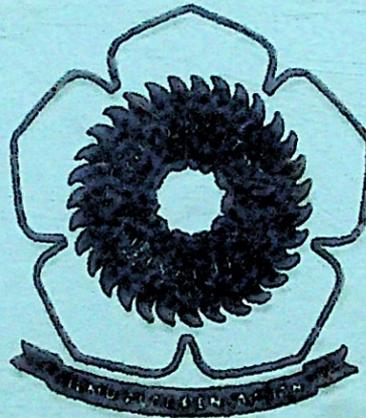


LOGI  
NAN

**PENGEMASAN PEMPEK LENJER SECARA VAKUM**

Oleh

**RAHMATULLAH AHMAD FIRDAUS**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2006**

07

1/1

S  
641.30607

Fir

8

2006

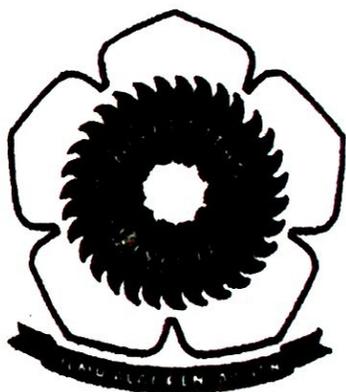
14848 / 15210



**PENGEMASAN PEMPEK LENJER SECARA VAKUM**

Oleh

**RAHMATULLAH AHMAD FIRDAUS**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2006**

## SUMMARY

**RAHMATULLAH AHMAD FIRDAUS.** Packaging of Pempek Lenjer Packed in Vacuum packaging (Supervised by **KIKI YULIATI** and **RINTO**).

The objective of the research was to lengthen the shelf life of pempek, by vacuum packaging. This research was conducted at The Fisheries Product Quality Control Laboratory, South Sumatera in Palembang and Laboratory of Fishery Product Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from June to July 2006. The parameters were *Total Plate Count*, *Salmonella* and paired difference test.

Two factors are used in this research, which consisted of two levels of adding of tapioca before packaging and two levels for storage temperature with three replications for each treatment.

The result showed that bacteria could be delay bay vacuum packed and adding of tapioca and also storage at refrigeration (4°C) temperature. There was no *Salmonella* found in the pempek lenjer during the 7 days of storage in vacuum packed.

The result of sensory evaluation showed that characteristics of the product including appearance and fish smell were significantly different from the control. Panelists showed that colour and texture of pempek by adding of tapioca were not significantly different from the control but not for pempek with out tapioca. Pempek vacuum packed with tapioca could lengthen shelf life of pempek for 4 until 5 days storage at room temperature (29°) and refrigeration on temperature (4°C).

## RINGKASAN

**RAHMATULLAH AHMAD FIRDAUS.** Pengemasan Pempek Lenjer Secara Vakum (Dibimbing oleh **KIKI YULIATI** dan **RINTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk memperpanjang umur simpan pempek dengan menerapkan pengemasan secara vakum. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengendalian dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan, Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Selatan di Palembang dan Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya mulai bulan Juni sampai Juli 2006. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah Uji TPC (*Total Plate Count*), Uji *Salmonella* dan Uji Pembedaan Pasangan.

Penelitian ini menggunakan dua faktor terdiri dari dua taraf untuk penambahan tepung tapioka para-pengemasan dan dua taraf untuk suhu penyimpanan. Tiap-tiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pempek yang dikemas vakum dengan penambahan tepung tapioka dan disimpan pada suhu refrigrasi (4°C) dapat memperlambat pertumbuhan bakteri. Tidak ditemukan kontaminasi *Salmonella* pada pempek lenjer yang dikemas vakum hingga 7 hari penyimpanan.

Hasil Uji sensoris menunjukkan bahwa karakteristik sampel berupa penampakan dan aroma direspon beda terhadap kontrol oleh panelis. Panelis menyatakan bahwa warna dan tekstur pempek dengan penambahan tepung tapioka sama dengan kontrol sedangkan pada pempek tanpa penambahan tepung tapioka

panelis menyatakan berbeda dengan kontrol. Pempek yang dikemas vakum dengan penambahan tepung tapioka dapat memperpanjang umur simpan pempek selama 4 sampai 5 hari penyimpanan pada suhu kamar (29°C) dan suhu refrigrasi (4°C).

**PENGEMASAN PEMPEK LENJER SECARA VAKUM**

**Oleh**

**RAHMATULLAH AHMAD FIRDAUS**

**SKRIPSI**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

Pada

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

**INDRALAYA**

**2006**

Skripsi

**PENGEMASAN PEMPEK LENJER SECARA VAKUM**

Oleh

**RAHMATULLAH AHMAD FIRDAUS**  
05023110016

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

Pembimbing I,



Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc.

Pembimbing II,



Rinto, S.Pi, M.P

Inderalaya, November 2006

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,



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

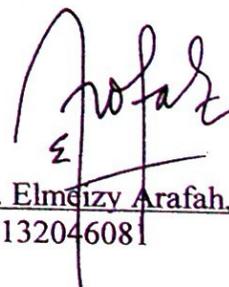
Skripsi berjudul “Pengemasan Pempek Lenjer Secara Vakum” oleh Rahmatullah Ahmad Firdaus telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 9 November 2006

Komisi Penguji

- |                               |            |  |
|-------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc | Ketua      | (  )   |
| 2. Rinto, S.Pi, M.P           | Sekretaris | (  )   |
| 3. Ir. Tri Wardani.W.,M.P     | Anggota    | (  )  |
| 4. Ace Baehaki, S.Pi, M.Si    | Anggota    | (  ) |

Mengesahkan,

Ketua Program Studi  
Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Ir. Elmazy Arafah, M.S  
NIP. 132046081

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

Inderalaya,        November 2006  
Yang membuat pernyataan,



Rahmatullah Ahmad Firdaus

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 1 Maret 1984 di Palembang, merupakan anak pertama dari 6 (enam) bersaudara. Orang tua bernama Ir.H.M.Yusuf dan Dra.Hj.Nuraida.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 2 Palembang pada tahun 1996, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1999 di SLTPN 6 Palembang dan Sekolah Menengah Umum pada tahun 2002 di SMUN 15 Palembang. Sejak September 2002 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Tahun 2005 dipercaya menjadi asisten mata kuliah Toksikologi Hasil Perikanan dan Dasar-Dasar Mikrobiologi Aquatik. Tahun 2002, penulis mengikuti Pelatihan Dasar Organisasi yang diadakan oleh Himpunan Mahasiswa Perikanan (HIMAPRI), Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Tahun 2004, penulis mengikuti Training Of Entrepreneurship yang diadakan oleh Himpunan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Tahun 2005, penulis mengikuti Pengenalan dan Pelatihan Diversifikasi Produk hasil Perikanan yang diadakan oleh mitra sejahtera.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini..

Terima kasih penulis ucapkan kepada orang tua penulis, Ir.H.M.Yusuf dan Dra.Hj.Nuraida; kepada adikku Donie, Adi, Diah, dan Linda atas dukungannya. Penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian, bimbingan, kesabaran dan keikhlasannya kepada Ibu Kiki Yuliati dan Bapak Rinto sebagai Pembimbing skripsi; kepada Ibu Tri Wardani W dan Bapak Ace Baehaki sebagai tim penguji; kepada Ibu Susi Lestari sebagai Pembimbing Akademik dari tahun 2002 – 2006; kepada ibu Elizah dan Ibu Linda sebagai pembimbing Laboratorium. Ucapan yang sama juga penulis tujukan kepada Bapak Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Sum-Sel dan Bapak Kepala BPPMHP di Palembang yang telah memberikan izin kepada penulis.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Lia Hilpini atas bantuan, perhatian dan dukungannya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa THI angkatan 2002 (Telly, Henny, Arief, Apit, Ovi, Vera, dan Isna), dan angkatan 2004.

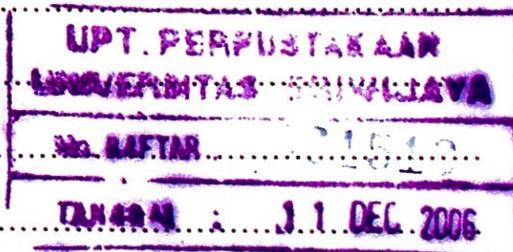
Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan pengetahuan bagi kita semua serta menjadi alternatif bagi masyarakat dan pedagang pempek untuk memperpanjang umur simpan pempek sehingga mempermudah dalam pendistribusian dan penyimpanan.

Palembang, November 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Ikan Gabus ( <i>Ophiocephallus striatus</i> ).....	4
B. Pempek.....	5
C. Tepung Tapioka.....	7
D. Kemasan dan Pengemasan .....	8
E. Vakum .....	12
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu.....	14
B. Alat dan Bahan.....	14
C. Metode Penelitian.....	15
D. Cara Kerja.....	15
E. Parameter.....	19



1. Uji TPC.....	19
2. Uji <i>Salmonella</i> .....	20
3. Uji Sensoris.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Total Plate Count (Angka Lempeng Total).....	22
B. <i>Salmonella</i> .....	27
C. Analisis Sensoris.....	28
1. Penampakan .....	28
2. Warna .....	29
3. Aroma.....	30
4. Tekstur.....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Kimia Ikan Gabus Per 100 g.....	4
2. Komposisi Kimia pempek .....	5
3. Syarat mutu teknis tepung tapioka .....	8
4. Hasil Pengamatan Uji TPC (cfu/g).....	22
5. Hasil Uji Organoleptik Penampakan Pempek yang dikemas Vakum.....	29
6. Hasil Uji Organoleptik Warna Pempek yang dikemas Vakum.....	30
7. Hasil Uji Organoleptik Aroma Pempek yang dikemas vakum.....	31
8. Hasil Uji Organoleptik Tekstur Pempek yang dikemas Vakum.....	32

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Diagram alir proses pembuatan pempek .....	17
2. Diagram alir proses pengemasan pempek .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Foto alat vakum dan pempek setengah basah yang dikemas vakum dan tanpa vakum.....	37
2. Format Analisis Sensoris.....	38
3. Gambar Media Selektif Agar, TSIA dan LIA Uji <i>Salmonella</i> .....	39
4. Hasil Pengujian <i>Salmonella</i> .....	40
5. Hasil Uji Organoleptik Pembedaan Pasangan.....	46
6. Tabel Uji Organoleptik Pembedaan Pasangan.....	47

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pempek adalah makanan khas Sumatera Selatan yang telah dikenal dan digemari oleh masyarakat, khususnya Sumatera Selatan. Pempek dibuat dari campuran ikan, tepung tapioka, garam dan air. Pempek seperti halnya otak-otak, bakso ikan ataupun *kamaboko* merupakan produk pengolahan hasil perikanan yang dibuat dengan mengoptimalkan pembentukan gel. Prinsip pengolahan pempek terdiri dari penggilingan daging ikan, pencampuran bahan, pencetakan, dan pemasakan.

Bahan baku utama pembuatan pempek berupa ikan air tawar atau ikan laut. Pada awalnya, pempek dibuat dari ikan air tawar dari perairan umum di Sumatera Selatan yaitu ikan belida (*Notopterus chitala*). Namun, pada perkembangannya ikan tersebut semakin langka. Oleh sebab itu, digunakan juga jenis ikan air tawar lainnya, seperti ikan gabus (*Ophiocephallus striatus*) atau ikan laut, misalnya ikan tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) (Astawan, 2004).

Variasi pempek sangat beragam. Pempek berbentuk silinder, tanpa isi disebut pempek lenjer. Pempek yang diisi satu butir telur disebut pempek kapal selam. Pempek yang diisi dengan isi tumis pepaya muda disebut pempek pastel. Pempek yang diisi tahu disebut pempek tahu. Pempek yang dibentuk kriting disebut pempek kerupuk. Pempek lenjer yang dipotong dan dicampur dengan telur kemudian dikocok lalu dipanggang disebut pempek lenggang. Pempek lenjer (silinder) banyak disukai dan paling populer di konsumen (Astawan, 2004).

Pempek mempunyai umur simpan yang relatif rendah, yaitu tahan sekitar 1 hari pada suhu kamar (Saputra dan Yuliati, 2003). Hal ini Karena pempek merupakan produk olahan ikan yang cepat mengalami kerusakan. Murniyati *et al.* (1997) menyatakan bahwa ikan dan produk olahannya cepat mengalami kerusakan karena kadar protein, kadar air dan asam lemak tidak jenuh omega-3 dan omega-6 pada ikan tinggi.

Salah satu metode yang baik untuk memperpanjang umur simpan pempek adalah dengan pengisian dalam kondisi panas pada kantong plastik nilon yang dikemas dan diisi hidrogen peroksida. Kondisi ini menghambat pertumbuhan mikroorganisme sehingga memperpanjang daya simpan pempek 5 hingga 10 hari pada suhu 27°C dan 20°C. Namun kelemahannya, metode ini memberikan rasa tajam yang tidak normal pada pempek setelah penyimpanan 5 hari (Saputra dan Yuliati, 2003).

Metode alternatif yang efektif untuk memperpanjang umur simpan pempek adalah menggunakan pengemasan secara vakum. Putu (2001) menyatakan pengemasan dengan menggunakan plastik secara vakum dapat mengurangi jumlah oksigen pada kemasan, mencegah kontaminasi mikroorganisme, dan memperpanjang umur simpan produk pangan. Selain itu kemasan vakum juga memberikan efek visual yang baik bagi produk.

Umur simpan suatu produk pangan berbahan dasar ikan dipengaruhi oleh kemasan, sifat produk dan teknologi pengolahan yang diterapkan misalnya ikan asap. Kemasan berperan penting dalam penyimpanan bahan pangan, karena kemasan dapat mencegah atau mengurangi kerusakan bahan pangan. Selain itu fungsi kemasan

melindungi bahan pangan dari pengaruh lingkungan serta meningkatkan daya tarik konsumen.

Hingga saat ini pempek dijajakan tanpa dikemas sehingga dapat menyebabkan kontaminasi mikroorganisme dan kerusakan pada pempek. Pengemasan dengan plastik yang divakum diharapkan mampu mencegah kontaminasi mikroorganisme dan memperpanjang umur simpan pempek serta menambah daya tarik konsumen. Oleh sebab itu, pada penelitian ini dilakukan pengemasan pempek secara vakum untuk memperpanjang umur simpan pempek.

### **B. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperpanjang umur simpan pempek lenjer dengan menerapkan pengemasan secara vakum.

### **C. Hipotesis**

Pengemasan pempek secara vakum dan penambahan tepung tapioka diduga dapat memperpanjang umur simpan pempek lenjer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achyadi, N.S, dan A. Hidayanti. 2004. *Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengisi dan Konsentrasi Sukrosa Terhadap Karakteristik Fruit Leather Cempedak (Artocarpus Champeden Lour)*. INFOMATEK Vol 6 no 3. Jurusan Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Astawan, M. 2004. *Pempek, Nilai Gizi "Kapal Selam" Paling Tinggi*. (<http://r.lycos.com/r/yp>. di akses 25 Maret 2006).
- Astawan, M., F.G. Winarno dan L.Agustini. 1996. *Standarisasi Formula Empek-Empek Palembang Dari ikan Gabus (Ophiocephallus striatus*. Block). Buletin Teknologi Gizi dan Industri Pangan VII(3): 10 -21.
- Balai Pengembangan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BPPMHP). 2004. *Materi Pelatihan Metode pengujian Mikrobiogi (ALT, Escherichia coli, dan Salmonella)*. Disampaikan pada Pelatihan Paket I (Metode Pengujian Mikrobiologi : ALT, Escherichia coli, dan Salmonella) tanggal 24 sampai 28 Mei 2004. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A Edwards, G.H Fleet, dan M.Wotto. *Food Science Diterjemahkan oleh Purnomo, H dan Adiono*. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Daftar Komposisi Gizi Bahan Makanan*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Desrosier, N.W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2001. *Daftar Komposisi Gizi*. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Haryadi. 1995. *Kimia dan Teknologi Pati*. Program Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta
- Huong, V.T.T. 2001. *Quality Management Progamme Based On HACCP In a Cooked Shirmp Processing Plant*. UNU-Fisheries Training Programme. UNU. Vietnam.
- Ilyas, S. 1983. *Teknologi Refrigrasi Hasil Perikanan. Jilid I Teknik Pendinginan Ikan*.
- Kadoya, T. 1990. *Food Packing*. Acadimic Press, Inc. Japan.

- Mailangkay, D.N.I. 2002. *Pengaruh Pengemasan Vakum dan Non Vakum Terhadap Perubahan Mutu Kimia dan Sifat Organoleptik Keripik Pisang selama Penyimpanan*. Skripsi. Jurusan Gizi dan Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Moehyi, S. 1992. *Penyelenggaraan Makanan Institusi dan Jasa Boga*. Brata. Jakarta.
- Murniyati, Sugiono dan E.Stiabudi. 1997. *Pengaruh penggunaan Surirmi dan Daging Lumat Ikan dalam Pembuatan Kue Ikan terhadap Penerimaan Panelis*. Prosiding Simposium Perikanan Indonesia II. Hal 373 – 376, 2 – 3 Desember 1997. Jakarta.
- Nurminah, Mimi. 2002. *Penelitian Sifat Berbagai Bahan Kemasan Plastik dan Kertas serta Pengaruhnya Terhadap Bahan Yang Dikemas*. Fakultas Pertanian. Jurusan Teknologi Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Pambayun, R, Romlah dan T.W. Widowati. 2001. *Higiene & Sanitasi Industri*. Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Priyanto, G. 1997. *Daya dan Pesona Rekayasa Proses Pangan Dalam Meningkatkan Ketahanan dan Keamanan Pangan*. Prosiding Seminar regional Peranan Teknologi Pertanian. Pp. 150 – 159.
- Putu, I. 2001. *Karakteristik Daging Sapi Dikemas Dalam Kantong Plastik Hampa Udara (Vacuum Pack)*. Balai Penelitian Ternak Bogor. *Wartazoa* XI(2): 15 – 19.
- Saputra, D, and K. Yuliati. 2003. *Extending The Shelf Life of Pempek Pelembang Without Preservative Using Hot Filled Packaging*. Prosiding The DGHE-JSPS Intern H. Workshop on “The Quality Improvenat of Traditional Fisheries Product in Asia Region”. Semarang 25 -26 Agustus 2003.
- Soedrajat. 1983. *Teknik Pempvakuman*. Balai Pustaka. Jakarta Syarief, R., Santausa, S dan St. Isyana. 1989. *Teknologi Pengemasan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian bogor. Bogor.
- Soekarto, S.T., dan Hubets, Musa. 2000. *Metodelogi Penelitian Organoleptik*. Program Studi Ilmu Pangan. IPB. Bogor.
- Suharto, I. 1998. *Industri Pangan dalam Sistem Rantai Pangan*. Facultas Teknik. Jurusan Teknologi Pertanian. Universitas Pasundan. Bandung.
- Susanto, T dan Saneto, B. 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Pt.Bina Ilmu. Surabaya.

- Suyitno. 1986. *Keamanan Bahan Makanan Di Dalam Pengemasan*. Prosiding Seminar Keamanan Pangan dalam Pengolahan dan Penyajian. Universitas Gadjah mada Press. Yogyakarta. Pp 369 – 371.
- Suzuki, T. 1981. *Fish and Krill Protein*. Processing Technology. Applied Science Publishing Ltd. London
- Syarief, R., Santausa, S. dan St. Isyana. 1989. *Teknologi Pengemasan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Verawaty, M dan Munawar. 2004. *Suksesi Bakteri Pada Proses Pembusukan Empek-empek Palembang Selama Penyimpanan*. Jurnal Penelitian Sains. No.16. Fakultas Matematica dan Ilmu Pangetahuan Alam. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Winarno, F.G.,S.Fardiaz, dan D. Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F.G. dan Jenie, B.S.L. 1982. *Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Winarno, F. G. 1991. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 1994. *Sterilisasi Komersial Produk Pangan*. Gramedia. Jakarta.
- Yuliati,K. Parwiyanti.dan Zamzami. 2006. *Perancangan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Untuk Jaminan Mutu Biologis Pempek Palembang*. (Dalam Publikasi)