

**PENGARUH JENIS KEMASAN DAN WAKTU SIMPAN TERHADAP
MUTU IKAN BANDENG (*Chanos chanos*) DURI LUNAK**

**THE EFFECT OF PACKAGING ON SHELF LIFE AND QUALITY OF
HIGH PRESSURIZED MILK FISH (*Chanos chanos*)**

SKRIPSI

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal:**

6 Oktober 2004

**Semarang, Oktober 2004
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

Dosen Pembimbing I



(Ir. Lucia Sri Lestari, M.Sc)



Dekan

(Kristina Ananingsih, ST. MSc)

Dosen Pembimbing II



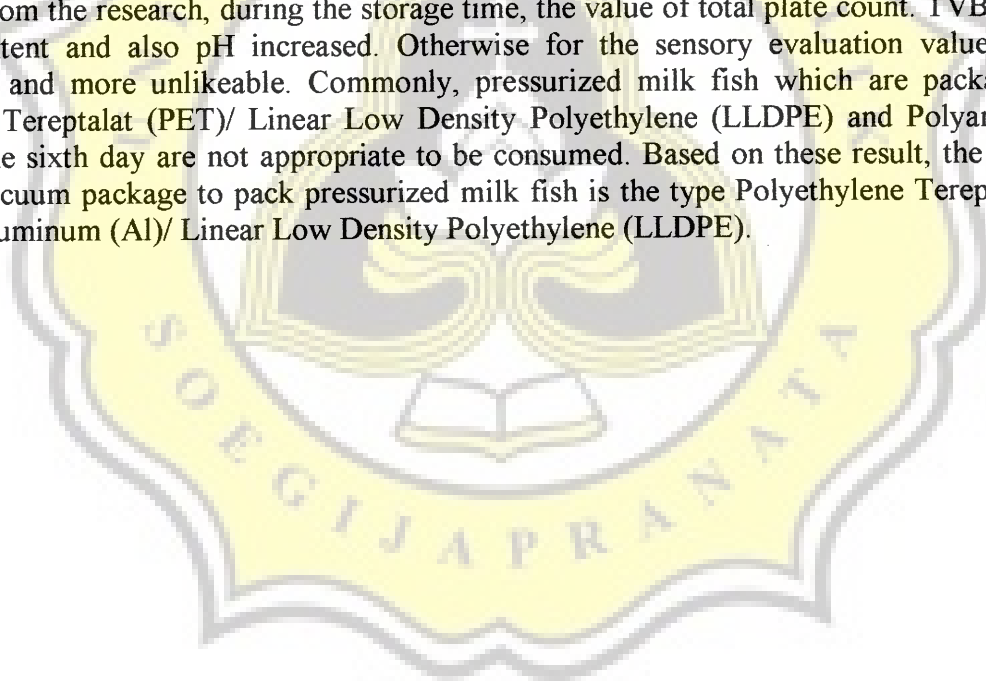
(Gijsbert Peter Eijhusen, M.Sc)

RINGKASAN

Umur simpan produk yang dikemas tergantung pada sifat bahan pangan, termasuk aktivitas air, dan sifat kemasan. Proses pengemasan memiliki dua peranan penting dalam industri pangan, peranan pertama adalah untuk memperpanjang umur simpan produk dan peranan kedua adalah untuk mengiklankan produk pada bagian penjualan. Secara nyata pengemasan memberikan peranan yang penting dalam mempertahankan bahan pangan dalam keadaan bersih dan higienis. Jenis kemasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kemasan plastik yang terdiri dari lapisan Polietilen Tereptalat (PET)/ *Linear Low Density Polyethylene* (LLDPE); Polyamida (PA) / *Linear Low Density Polyethylene* (LLDPE); dan Polietilen Tereptalat (PET)/ Aluminium (Al)/ *Linear Low Density Polyethylene* (LLDPE). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu ikan bandeng duri lunak yang dikemas dengan menggunakan tiga jenis kemasan yang berbeda dengan proses pengemasan vakum berdasarkan waktu simpan dari ikan bandeng duri lunak tersebut. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diketahui pengaruh jenis kemasan dan waktu simpan bandeng duri lunak terhadap mutu secara mikrobiologis, kimia, maupun secara sensoris. Pengujian secara mikrobiologis meliputi perhitungan total kepadatan bakteri yang bersifat aerobik maupun yang bersifat anerobik. Pengujian secara kimia meliputi pengujian terhadap kandungan *total volatile base* (TVB), *trimethylamine* (TMA), dan pH. Sedangkan pengujian secara sensori meliputi parameter kenampakan, bau, konsistensi, lendir, dan jamur. Pengujian secara mikrobiologi dihitung dengan menggunakan metode tuangan (*pour plate method*), pengukuran TVB dan TMA mengacu pada FAO (1986). Dari hasil pengamatan, selama waktu penyimpanan total kepadatan bakteri aerobik mengalami penurunan yang signifikan dan hal ini berbanding terbalik dengan total kepadatan bakteri anaerobik yang mengalami peningkatan yang signifikan. Untuk nilai total kepadatan bakteri aerobik dan anerobik, kandungan TVB dan TMA, serta nilai pH cenderung mengalami peningkatan sedangkan untuk nilai evaluasi sensori mengalami penurunan dan semakin tidak disukai. Secara umum, ikan bandeng duri lunak yang dikemas dengan menggunakan jenis kemasan Polietilen Tereptalat (PET)/ *Linear Low Density Polyethylene* (LLDPE) dan jenis kemasan Polyamida (PA) / *Linear Low Density Polyethylene* (LLDPE); pada hari ke-6 sudah tidak layak dikonsumsi. Sedangkan untuk ikan bandeng duri lunak yang dikemas menggunakan jenis kemasan Polietilen Tereptalat (PET)/ Aluminium (Al)/ *Linear Low Density Polyethylene* (LLDPE) pada hari ke-9 baru tidak layak dikonsumsi. Dari hasil penelitian yang didapat, jenis kemasan vakum yang terbaik untuk mengemas ikan bandeng duri lunak adalah jenis kemasan yang terdiri dari lapisan Polietilen Tereptalat (PET)/ Aluminium (Al)/ *Linear Low Density Polyethylene* (LLDPE).

SUMMARY

Product's shelf life which paced depend on the food properties, including water activity and the packaged properties. The packaging process has two important roles in the food industry, the first role is to extend product's shelf life and the second role is to advertise the product itself in the marketing division. Packaging literally has an important role in protecting food product to stay clean and hygienic. The types of packaged materials that have been used in this research are plastic packages that consist or layers Polyethylene Tereptalat (PET)/ Linear Low Density Polyethylene (LLDPE); Polyamide (PA), and Polyethylene Tereptalat (PET)/ Aluminum (Al)/ Linear Low Density Polyethylene (LLDPE). The objective of this research was to investigate the quality of pressurized milk fish packaged in three kinds of different package with the vacuum packaging process. The aim of this research was to investigate the effect of the packaging type and the shelf life pressurized milk fish to the quality by microbiology, chemistry, and also sensory. The microbiology test covers total plate count of aerobic and anaerobic bacterial. The chemistry test covered the test on total volatile base and trimethylamine content, and pH. The sensory test covered the parameter of appearance, odor, consistency, slime, and fungus. The microbiology test were counted using the pour plate method, the total volatile base (TVB) and trimethylamine (TMA) content measurement was based on FAO method (1986). From the research, during the storage time, the value of total plate count. TVB and TMA content and also pH increased. Otherwise for the sensory evaluation value are decreased and more unlikeable. Commonly, pressurized milk fish which are packaged using the Tereptalat (PET)/ Linear Low Density Polyethylene (LLDPE) and Polyamide (PA) in the sixth day are not appropriate to be consumed. Based on these result, the best type of vacuum package to pack pressurized milk fish is the type Polyethylene Tereptalat (PET)/ Aluminum (Al)/ Linear Low Density Polyethylene (LLDPE).



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria atas segala limpahan rahmatnya yang telah menjadikan semua hal mungkin dan memampukan penulis sehingga dapat melaksanakan skripsi beserta penulisan laporannya dengan judul “Pengaruh Jenis Kemasan dan Waktu Simpan Terhadap Mutu Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Duri Lunak”. Skripsi ini merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh untuk memenuhi tugas guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Terselesainya skripsi ini beserta penulisannya tidak lepas dari bimbingan, dorongan, bantuan, dan doa yang penulis terima dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Kristina Ananingsih, ST. MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberi petunjuk dan bimbingan dalam melaksanakan Kerja Praktek.
2. Ibu Ir. Lucia Sri Lestari, M.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah menjadi ibu peri bagi penulis yang telah memberikan banyak semangat, dorongan, sumbang saran serta masukan–masukan yang bermanfaat bagi terlaksananya skripsi dan terselesaikannya laporan ini. Terimakasih Bu Lestari!
3. Gijsbert Peter Eijhusen, M.Sc dan Bapak Probo Yuliyanto, STP selaku dosen pembimbing II yang juga dengan sabar memberikan semangat, dorongan, sumbang saran, serta masukan–masukan yang bermanfaat bagi penulis hingga terselesaikannya laporan ini.
4. Bapak Drs. Mulyadi Ferdinandus dari PT. Avesta Continental Pack yang telah memberikan banyak bantuan dan masukan yang sangat berguna bagi terlaksananya skripsi ini.
5. Bapak Gondo dan Ibu Liana Wijayanti dari Bandeng Duri Lunak Lumba–Lumba yang juga telah memberikan bantuan yang sangat berguna bagi penulis.
6. Bapak Rus Fitrihadi, Bapak Warihwanto, Bapak Harun dan semua teknisi dari Laboratorium Mekanik Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Gadjah Mada Jogjakarta yang telah memberikan banyak bantuan dalam terlaksananya skripsi ini.

7. Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP yang telah menjadi dosen wali penulis dan memberikan banyak semangat dan ilmu pengetahuan yang sangat berguna selama penulis menempuh pendidikannya di Universitas Katolik Soegijapranata.
8. Ibu Ch. Retnaningsih, MP.; Ibu Ita Sulistyawati, STP. MSc; Ibu Bernadetha Soedarini, MP; Ibu Inneke hantoro, STP; Ibu Dra Rika Pratiwi MSc; Ibu Lindayani, Ibu Yovita, dan Bapak Stefan Persijn yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis selama menempuh studi di bangku kuliah.
9. Mas Soleh, Mbak Wiwik, Mas Aris, Mas Pri selaku laboran yang dengan kesabarannya banyak membantu penulis dalam pelaksanaan skripsi ini.
10. Papa, Mama, dan Adik yang telah memberikan doa serta memompa semangat saya untuk segera menyelesaikan laporan ini.
11. Jeffrey Kristian Santoso yang telah banyak sekali membantu serta memberi semangat dan dukungan yang besar kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
12. Tidak lupa juga kepada teman-teman baik saya Nungky, Irene, Maya, Anita, Novitasari, Sofi, Yeni, Irene B., Fiona, Binardo, Kristian, Thomas, Anfran, Novita, Peggy, Dion yang telah memberikan dorongan yang besar kepada penulis.
13. Teman-teman TP angkatan 2001 yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu namun memberikan dorongan yang sangat baik untuk terselesaikannya laporan ini.
14. Seluruh pihak yang telah membantu hingga terlaksananya skripsi ini beserta penulisan laporannya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna. Segala kritik dan saran serta komentar yang bersifat membangun akan bermanfaat untuk perbaikan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, Oktober 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
1. PENDAHULUAN.....	1
2. MATERI DAN METODA.....	11
2.1. Pengambilan dan persiapan sampel.....	13
2.2. Pengukuran Non Sensori.....	13
2.2.1. Penghitungan Total Koloni Bakteri Secara Aerob.....	13
2.2.2. Penghitungan Total Koloni Bakteri Secara Anaerob.....	14
2.2.3. Pengukuran <i>Total Volatile Base</i> dan <i>Trimethylamine</i>	14
2.2.4. Pengukuran pH.....	15
2.3. Evaluasi Sensori.....	15
2.4. Analisa data.....	15
3. HASIL PENELITIAN.....	16
3.1. <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	16
3.1.1. <i>Aerobic Total Plate Count</i>	16
3.1.2. <i>Anaerobic Total Plate Count</i>	17
3.1.3. <i>Total Plate Count</i> Aerobik dan Anaerobik.....	19
3.2. Kandungan <i>Total Volatile Base</i>	21
3.3. Kandungan <i>Trimethylamine</i>	23
3.4. Nilai pH.....	25
3.5. Analisa Sensori.....	26
3.6. Analisa Deskriptif dan Statistik Untuk Pengujian Mikrobiologi.....	28
3.7. Analisa Deskriptif dan Statistik Untuk Pengujian Kimia.....	31
3.8. Analisa Deskriptif Untuk Evaluasi Sensori.....	33
4. PEMBAHASAN.....	35
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran.....	51
6. DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ikan Bandeng Duri Lunak Yang Dikemas PET/ LLDPE.....	11
Gambar 2. Ikan Bandeng Duri Lunak Yang Dikemas PA/ LLDPE.....	12
Gambar 3. Ikan Bandeng Duri Lunak Yang Dikemas PET/Al/LLDPE.....	12
Gambar 4. Total Kepadatan Bakteri Aerobik.....	16
Gambar 5. Total Kepadatan Bakteri Anerobik.....	17
Gambar 6. Total Kepadatan Bakteri Aerobik dan Anaerobik.....	19
Gambar 7. Kandungan <i>Total Volatile Base</i>	21
Gambar 8. Kandungan <i>Trimethylamine</i>	23
Gambar 9. Nilai pH.....	25
Gambar 10. Grafik Garis Evaluasi Sensori.....	26
Gambar 11. Grafik Balok Evaluasi Sensori.....	27
Gambar 12. Analisa Deskriptif Untuk Pengujian Mikrobiologis.....	29
Gambar 13. Analisa Statistik Untuk Pengujian Mikrobiologis.....	30
Gambar 14. Analisa Deskriptif Untuk Pengujian Kimiawi.....	32
Gambar 15. Analisa Statistik Untuk Pengujian Kimiawi.....	33
Gambar 16. Analisa Statistik Untuk Evaluasi Sensori.....	34
Gambar 17. Mesin Pengemas Vakum.....	37
Gambar 18. Daging Ikan Bandeng Duri Lunak Yang Telah Ditumbuk.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Penghitungan <i>Total Plate Count</i>	56
Lampiran 2. Penghitungan <i>Total Volatile Base</i> dan <i>Trimethylamine</i>	56
Lampiran 3. <i>Scoresheet</i> untuk Evaluasi Sensori Ikan Pindang.....	57
Lampiran 4. Standar Nasional Indonesia (SNI) Ikan Bandeng Duri Lunak....	59
Lampiran 5. Analisa Statistik Untuk Pengujian Secara Mikrobiologis.....	60
Lampiran 6. Analisa Statistik Untuk Pengujian Secara Kimiawi.....	63
Lampiran 7. Analisa Statistik Untuk Evaluasi Sensori.....	66
Lampiran 8. Data Mentah Untuk <i>Total Plate Count</i> Aerobik.....	68
Lampiran 9. Data Mentah Untuk <i>Total Plate Count</i> Anaerobik.....	69
Lampiran 10. Data Mentah Untuk <i>Total Plate Count</i> Aerobik dan Anaerobik.....	70
Lampiran 11. Data Mentah Untuk Kandungan <i>Total Volatile Base</i> (TVB) <i>Trimethylamine</i> (TMA).....	71
Lampiran 12. Data Mentah Untuk Nilai pH.....	73
Lampiran 13. Data Mentah Untuk Evaluasi Sensori.....	75