

**PENGARUH PROPORSI TERIGU DAN TAPIOKA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERUPUK BANDENG**

SKRIPSI



OLEH:

FELICIA DEVITA WIJAYA
6103007041

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2011**

**PENGARUH PROPORSI TERIGU DAN TAPIOKA TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORANOLEPTIK KERUPUK
BANDENG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
FELICIA DEVITA WIJAYA
6103007041

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2011**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Felicia Devita Wijaya

NRP : 6103007041

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

Pengaruh Proporsi Terigu dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Bandeng

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2011
Yang menyatakan,

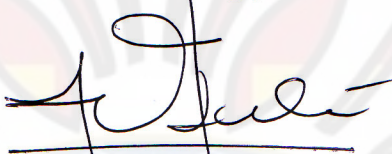


Felicia Devita Wijaya

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Terigu dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Bandeng”** yang diajukan oleh Felicia Devita Wijaya (6103007041), telah diujikan pada tanggal 23 Juni 2011 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



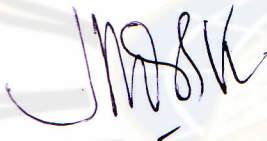
Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 13-7-2011

LEMBAR PERSETUJUAN

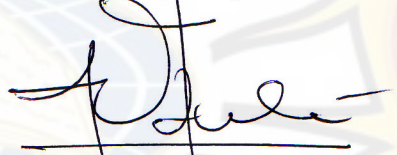
Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Terigu dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Bandeng”** yang diajukan oleh Felicia Devita Wijaya (6103007041) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Indah Kuswardani, MP.
Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto U., MP
Tanggal:

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Proporsi Terigu dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Bandeng

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarism, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, Juli 2011



Felicia Devita Wijaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Terigu dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Bandeng”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata Satu, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. dan Ir. Indah Kuswardani, MP. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga yang selalu memberi doa dan dukungan.
3. Bapak Adil, Ibu Intan, dan Megawati Susanto yang telah banyak membantu selama proses penelitian.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Surabaya, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penulisan	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kerupuk	5
2.2. Kerupuk Ikan	7
2.2.1. Bahan-Bahan Pembuatan Kerupuk Ikan	8
2.2.1.1. Bahan Baku	8
2.2.1.2. Bahan Tambahan	14
2.2.2. Proses Pembuatan Kerupuk Ikan	17
2.3. Ikan Bandeng	21
BAB III HIPOTESA	25
BAB IV BAHAN DAN METODE PENELITIAN	26
4.1. Bahan	26
4.1.1. Bahan Baku untuk Proses	26
4.1.2. Bahan untuk Analisa	26
4.2. Alat	26
4.2.1. Alat untuk Proses	26
4.2.2. Alat untuk Analisa	26
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	27
4.3.1. Waktu Penelitian	27
4.3.2. Tempat Penelitian	27
4.4. Rancangan Percobaan	27

4.5.	Pelaksanaan Percobaan	28
4.6.	Pengamatan	34
4.6.1.	Analisa Kadar Air	34
4.6.2.	Analisa Kadar Protein	34
4.6.3.	Analisa Daya Pengembangan	36
4.6.4.	Analisa Tingkat Kekerasan	36
4.6.5.	Uji Organoleptik	37
4.6.6.	Pengujian Pembobotan	38
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	39
5.1.	Sifat Fisikokimia Kerupuk Bandeng	39
5.1.1.	Kadar Air	39
5.1.2.	Kadar Protein	42
5.1.3.	Warna	43
5.1.3.1.	<i>Lightness</i>	44
5.1.3.2.	<i>Redness</i>	45
5.1.3.3.	<i>Yellowness</i>	47
5.1.3.4.	Perbedaan Warna Antar Perlakuan	48
5.1.4.	Daya Pengembangan	49
5.1.5.	Tingkat Kekerasan	52
5.2.	Sifat Sensoris Kerupuk Bandeng	54
5.2.1.	Kesukaan terhadap Warna	54
5.2.2.	Kesukaan terhadap Rasa	56
5.2.3.	Kesukaan terhadap Kerenyahan	57
5.3.	Perlakuan Terbaik	59
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1.	Kesimpulan	61
6.2.	Saran	61
	DAFTAR PUSTAKA	62
	LAMPIRAN	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Kerupuk Ikan	18
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Adonan Kerupuk Bandeng...	32
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan Kerupuk Bandeng	33
Gambar 5.1. Grafik Rata-rata Kadar Air Kerupuk Bandeng Mentah Semua Perlakuan	40
Gambar 5.2. Grafik Rata-rata Kadar Protein Kerupuk Bandeng Mentah Semua Perlakuan	43
Gambar 5.3. Grafik Rata-rata Nilai <i>Lightness</i> Kerupuk Bandeng Semua Perlakuan.....	44
Gambar 5.4. Grafik Rata-rata Nilai <i>Redness</i> Kerupuk Bandeng Semua Perlakuan.....	46
Gambar 5.5. Grafik Rata-rata Nilai <i>Yellowness</i> Kerupuk Bandeng Semua Perlakuan	48
Gambar 5.6. Grafik Rata-rata Daya Pengembangan Kerupuk Bandeng Semua Perlakuan	50
Gambar 5.7. Grafik Rata-rata Tingkat Kekerasan Kerupuk Bandeng Semua Perlakuan	53
Gambar 5.8. Grafik Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Warna Kerupuk Bandeng Semua Perlakuan	55
Gambar 5.9. Grafik Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Rasa Kerupuk Bandeng Semua Perlakuan	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Kerupuk (SNI 0272-1990).....	6
Tabel 2.2. Standar Mutu Kerupuk Ikan (SII 0272-80).....	8
Tabel 2.3. Persyaratan Standar Kualitas Tapioka	9
Tabel 2.4. Kandungan Gizi Tapioka/100 g Bahan.....	9
Tabel 2.5. Sifat Fisikokimia Tapioka.....	10
Tabel 2.6. Komposisi Kimia Terigu/100 g Bahan	11
Tabel 2.7. Syarat Mutu Terigu (SII 074-75).....	12
Tabel 2.8. Sifat Fisikokimia Terigu	12
Tabel 2.9. Persyaratan Mutu Air Minum (SNI 01-3553-2006)	13
Tabel 2.10. Standar Mutu Garam Beryodium (SNI 01-3556-2000).	14
Tabel 2.11. Standar Mutu Gula Pasir (SII 0722-90).....	15
Tabel 2.12. Komposisi Gizi Bawang Putih/100 g Umbi.....	16
Tabel 2.13. Hubungan antara Temperatur dan Daya Simpan Ikan Segar	22
Tabel 2.14. Tanda-Tanda Ikan Segar dan yang Tidak Segar	22
Tabel 2.15. Komposisi Gizi Bandeng/100 g Daging Bandeng	23
Tabel 4.1. Rancangan Percobaan.....	27
Tabel 4.2. Formulasi Kerupuk Bandeng/200 g Adonan	29
Tabel 5.1. Kadar Air Kerupuk Bandeng Mentah	40

Tabel 5.2. Kadar Protein Kerupuk Bandeng.....	42
Tabel 5.3. <i>Lightness</i> Kerupuk Bandeng	44
Tabel 5.4. <i>Redness</i> Kerupuk Bandeng	46
Tabel 5.5. <i>Yellowness</i> Kerupuk Bandeng	47
Tabel 5.6. Nilai Total Perbedaan Warna Semua Perlakuan	49
Tabel 5.7. Daya Pengembangan Kerupuk Bandeng.....	49
Tabel 5.8. Tingkat Kekerasan Kerupuk Bandeng	52
Tabel 5.9. Nilai Kesukaan terhadap Warna Kerupuk Bandeng	54
Tabel 5.10. Nilai Kesukaan terhadap Rasa Kerupuk Bandeng	56
Tabel 5.11. Nilai Kesukaan terhadap Kerenyahan Kerupuk Bandeng..	58
Tabel 5.12. Nilai Total Uji Pembobotan.....	59

Felicia Devita Wijaya (6103007041). **Pengaruh Proporsi Terigu dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Bandeng.**

Di bawah bimbingan: 1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

ABSTRAK

Kerupuk ikan adalah makanan kering yang dibuat dari bahan dasar tapioka dengan penambahan ikan yang disiapkan dengan cara menggoreng sebelum disajikan. Sebagai usaha diversifikasi produk kerupuk ikan dan penganekaragaman produk olahan bandeng, maka dalam penelitian ini digunakan bandeng sebagai bahan baku dalam pembuatan kerupuk ikan. Bandeng memiliki kadar protein yang tinggi, yaitu 20 g/100 g bahan sehingga cocok dimanfaatkan untuk meningkatkan kadar protein kerupuk ikan. Bandeng yang digunakan adalah bandeng berukuran kecil berusia ± 10 minggu dengan panjang ± 15 cm dan berat < 100 gram. Penggunaan bandeng tersebut adalah sebagai upaya pemanfaatan bandeng kecil yang belum banyak dimanfaatkan.

Selain berbahan baku ikan, kerupuk ikan dibuat dengan bahan dasar tapioka, namun kerupuk yang dihasilkan memiliki tekstur yang rapuh dan terasa ringan saat digigit. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan substitusi parsial tapioka dengan terigu. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari lima perlakuan yaitu proporsi tapioka dan terigu 100%: 0%, 90% : 10%, 80% : 20%, 70% : 30%, dan 60% : 40%. Parameter pengujian yang dilakukan adalah pengujian kadar air, kadar protein, daya pengembangan, daya patah, warna, dan organoleptik (kesukaan terhadap warna, rasa, dan kerenyahan).

Data-data yang diperoleh selanjutnya dianalisa menggunakan uji varian (ANAVA) pada $\alpha = 5\%$ dan Duncan's Multiple Range Test pada $\alpha = 5\%$ jika terdapat pengaruh nyata. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi terigu yang digunakan, maka semakin tinggi pula kadar air, kadar protein, nilai *redness*, dan nilai *yellowness* kerupuk bandeng, sedangkan nilai *lightness*, daya pengembangan, daya patah, dan nilai kesukaan panelis terhadap warna dan rasa kerupuk bandeng semakin rendah. Kerupuk bandeng dengan proporsi tapioka 80% dan terigu 20% merupakan perlakuan terbaik karena memiliki nilai tertinggi, ditinjau dari parameter daya pengembangan, kadar protein, serta sifat sensoris warna, rasa, dan kerenyahan.

Kata kunci: kerupuk ikan, bandeng, tapioka, terigu

Felicia Devita Wijaya (6103007041). **Influence of Wheat and Tapioca Flour on Physicochemical Properties and Sensory of Milkfish Crackers.**

Advisory Committee: 1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

ABSTRACT

Fish crackers are dry foods made from tapioca flour with the addition of fish prepared by frying before serving. As a program diversification of fish crackers and product diversification of milkfish products, hence in this research milkfish is used as a raw material in the manufacture of fish crackers. Milkfish have high protein content, which is 20 g/100 g of material that is used to increase the protein content of fish crackers. The manufacture of milkfish crackers are designed using small-sized milkfish, aged about 10 weeks with about 15 cm length and less than 100 gram weight. The use of that milkfish is an effort to use small-sized milkfish that has not been widely used.

The other base material of fish cracker besides fish is tapioca flour, but the crackers are produced have a delicate texture and feels light when bitten. Therefore, in this research, tapioca flour is partially substituted with wheat flour. The research design will be used is single factor Randomized Block Design with five treatments. It is the proportion of tapioca and wheat flour with ratio 100% : 0%, 90% : 10%, 80% : 20%, 70% : 30%, and 60% : 40%. The analysis that will be done is analysis of moisture content, protein content, expansion power, fracture power, colour, and organoleptic (liking for colour, taste, and crispness).

The test results are analyzed by varians test (ANAVA) at $\alpha = 5\%$ and Duncan's Multiple Range Test at $\alpha = 5\%$ if there is real influence. The test results show that higher wheat flour proportion used, higher moisture content, protein content, redness value, and yellowness value of milkfish crackers, but lower of lightness value, expansion power, fracture power, and liking score of colour and taste of it. Milkfish made from 80% proportion of tapioca flour and 20% of wheat flour is the best one. Its score is the highest based on expansion power, protein content, and sensory properties of colour, taste, and crispness.

Keywords: fish crackers, milkfish, tapioca flour, wheat flour