

**PENGARUH PROPORSI TAPIOKA DAN TEPUNG BERAS
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERUPUK SELEDRI**

SKRIPSI



OLEH:

JESSICA IRENE CHANDRA

6103008081

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

2012

**PENGARUH PROPORSI TAPIOKA DAN TEPUNG BERAS
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
KERUPUK SELEDRI**

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:

**JESSICA IRENE CHANDRA
6103008081**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Jessica Irene Chandra

NRP : 6103008081

Menyetujui Skripsi saya:

Judul :

Pengaruh Proporsi Tapioka dan Tepung Beras terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Seledri

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, 2 Oktober 2012

Yang menyatakan,

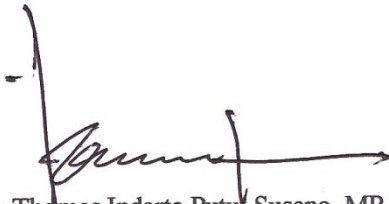


Jessica Irene Chandra

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Proporsi Tapioka dan Tepung Beras terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Seledri” yang ditulis oleh Jessica Irene Chandra (6103008081), telah diujikan pada tanggal 7 September 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putul Suseno, MP.
Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
Tanggal: 13-10-2012

LEMBAR PERSETUJUAN

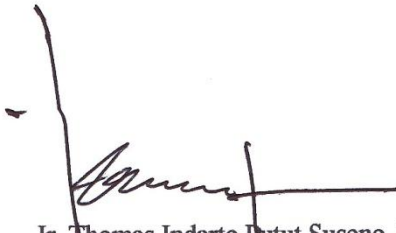
Makalah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Proporsi Tapioka dan Tepung Beras terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Seledri”, yang ditulis oleh Jessica Irene Chandra (6103008081) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
Tanggal: 12 - 10 - 2012



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Proporsi Tapioka dan Tepung Beras terhadap Sifat
Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Seledri**

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 plagiarisme, 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, 2 Oktober 2012



Jessica Irene Chandra

Jessica Irene Chandra (6103008081). **Pengaruh Proporsi Tapioka dan Tepung Beras terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Seledri.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRAK

Kerupuk merupakan makanan yang disukai dan sering dimanfaatkan sebagai lauk-pauk maupun makanan kecil. Prinsip pembuatannya adalah gelatinisasi pati. Pati yang sesuai adalah yang memiliki fraksi amilopektin tinggi, seperti tapioka dan tepung beras. Tujuannya adalah menghasilkan struktur porus yang seragam dan tekstur yang renyah. Selera masyarakat dalam mengkonsumsi kerupuk terus meningkat, sehingga kerupuk perlu dikembangkan lebih lanjut. Salah satu caranya adalah memanfaatkan seledri dalam adonan kerupuk, dengan tujuan untuk meningkatkan kegunaan seledri yang masih jarang.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tapioka, tepung beras, seledri, bawang putih, gula, garam, air, dan *baking powder*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan perbedaan proporsi tapioka dan tepung beras sebagai perlakuan. Perlakuan terdiri dari enam taraf yaitu 0, 10, 20, 30, 40, dan 50%, yang masing-masing diulang sebanyak empat kali. Parameter pengujiannya adalah sifat fisikokimia (kadar air, densitas kamba, volume pengembangan, tekstur, warna), dan sifat organoleptik (kenampakan, kerenyahan, rasa).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi tepung beras yang digunakan, maka semakin tinggi kadar air, tingkat kekerasan, nilai *lightness* kerupuk, serta *redness* dan *yellowness* kerupuk setelah digoreng. Kerupuk seledri dengan proporsi tapioka 90% dan tepung beras 10% merupakan perlakuan terbaik karena memiliki nilai tertinggi ditinjau dari parameter volume pengembangan dan uji sensoris yang meliputi kenampakan, kerenyahan, dan rasa. Kerupuk tersebut memiliki volume pengembangan 625,00%; hasil uji kesukaan terhadap kenampakan sebesar 5,5; hasil uji kesukaan terhadap kerenyahan sebesar 6,3; dan hasil uji kesukaan terhadap rasa sebesar 6,1. Kadar air kerupuk 10,77%, tingkat kekerasannya 7,466 N/s, *lightness* kerupuk sebelum penggorengan 37,2*L; dan setelah penggorengan 45,1*L.

Kata kunci: Kerupuk seledri, Tapioka, dan Tepung beras

Jessica Irene Chandra (6103008081). **Influence of Tapioca and Rice Flour on Physicochemical and Organoleptic Properties of Celery Crackers.**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRACT

Crackers are the preferred food and is often used as a side dishes or snacks. The principle of making crackers is starch gelatinization. Starch that suitable is having a high amylopectin fractions, such as tapioca and rice flour. In order to produce a uniform porous structure and a crunchy texture. Public appetite for eating crackers continue increase, so crackers need to be develop further. One way is to use celery crackers in the batter, with the aim to improve the usability of celery are still rare.

Materials used in this study is tapioca, rice flour, celery, garlic, sugar, salt, water, and baking powder. The research planned was randomized block design single factor with different proportions of tapioca and rice flour as a treatment. The treatment consists of six levels, which 0, 10, 20, 30, 40, and 50%, each level was repeated four times. The parameters tested were the physicochemical properties (water content, bulk density, expansion volume, texture, color), and organoleptic preference (appearance, crispness, and taste).

Test results showed that higher proportion of rice flour used, higher the water content, fracture power, lightness of crackers, and value of redness and yellowness crackers after frying. Celery crackers with proportion of tapioca 90% and 10% rice flour is the best treatment because it has the highest value in terms of expansion volume and sensory test which includes appearance, crispness, and flavor. This crackers has a expansion volume of 625,00%; result of appearance preference is 5,5; test results crispness preference is 6,3; and result of taste preference is 6,1. Water content of crackers is 10,77%, the hardness is 7,466 N/s, lightness value of crackers before frying is 37,2*L; and after frying is 45,1*L.

Key words: Celery crackers, Tapioca, and Rice flour

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Tapioka dan Tepung Beras terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Seledri”** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa makalah ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis secara khusus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP dan Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, dengan penuh kesabaran membimbing dan memberi pengarahan sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Orang tua dan keluarga, serta rekan sesama mahasiswa FTP (Theodora Dessryna, Veronika Devina, dan Bernadette Maureen), laboran FTP-UKWMS, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberi banyak bantuan, dukungan dan semangat selama penelitian berlangsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 2 Oktober 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kerupuk.....	5
2.2. Kerupuk Seledri.....	8
2.2.1. Bahan-Bahan Pembuatan Kerupuk Seledri.....	8
2.2.1.1. Bahan Baku	8
2.2.1.2. Bahan Tambahan	15
2.2.2. Proses Pembuatan Kerupuk Seledri.....	19
BAB III. HIPOTESA.....	25
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	26
4.1. Bahan.....	26
4.1.1. Bahan untuk Penelitian.....	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

	Halaman
4.4. Rancangan Penelitian	27
4.5. Pelaksanaan Penelitian	28
4.6. Metode Analisa.....	32
4.6.1. Analisa Sifat Fisikokimia	32
4.6.1.1. Analisa Kadar Air	32
4.6.1.2. Densitas Kamba.....	32
4.6.1.3. Analisa Volume Pengembangan.....	33
4.6.1.4. Analisa Tingkat Kekerasan (Tekstur).....	33
4.6.1.5. Analisa Warna	33
4.6.2. Uji Organoleptik.....	33
4.6.3. Uji Pembobotan	34
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
5.1. Sifat Fisikokimia Kerupuk Seledri	35
5.1.1. Kadar Air.....	35
5.1.2. Densitas Kamba.	37
5.1.3. Volume Pengembangan.....	40
5.1.4. Tingkat Kekerasan (<i>Hardness</i>).....	43
5.1.5. Warna	46
5.1.5.1. <i>Lightness</i>	46
5.1.5.2. <i>Redness</i>	49
5.1.5.3. <i>Yellowness</i>	52
5.1.5.4. Perbedaan Warna Antar Perlakuan	54
5.2. Sifat Sensoris Kerupuk Seledri.....	55
5.2.1. Kesukaan terhadap Kenampakan.....	55
5.2.2. Kesukaan terhadap Kerenyahan	56
5.2.3. Kesukaan terhadap Rasa.....	59
5.3. Perlakuan Terbaik.....	60
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	63
6.1. Kesimpulan.....	63
6.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Granula Pati Tepung Beras	12
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Kerupuk Seledri.....	24
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Seledri	31
Gambar 5.1. Histogram Rata-rata Kadar Air Kerupuk Seledri Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras .	36
Gambar 5.2. Histogram Rata-rata Densitas Kamba Kerupuk Seledri setelah Penggorengan Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras	40
Gambar 5.3. Histogram Rata-rata Volume Pengembangan Kerupuk Seledri Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras	41
Gambar 5.4. Histogram Rata-rata Tingkat Kekerasan Kerupuk Seledri Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras.....	44
Gambar 5.5. Grafik <i>Hardness</i> Kerupuk Seledri Perlakuan $T_{100}B_0$	45
Gambar 5.6. Grafik <i>Hardness</i> Kerupuk Seledri Perlakuan $T_{50}B_{50}$	45
Gambar 5.7. Histogram Rata-rata <i>Lightness</i> Kerupuk Seledri sebelum Penggorengan Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras.....	47
Gambar 5.8. Histogram Rata-rata <i>Lightness</i> Kerupuk Seledri setelah Penggorengan Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras.....	48
Gambar 5.9. Histogram Rata-rata <i>Redness</i> Kerupuk Seledri setelah Penggorengan Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras.....	51

	Halaman
Gambar 5.10. Histogram Rata-rata <i>Yellowness</i> Kerupuk Seledri setelah Penggorengan Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras.....	53
Gambar 5.11. Histogram Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Kenampakan Kerupuk Seledri Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras	56
Gambar 5.12. Histogram Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Kerenyahan Kerupuk Seledri Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras	58
Gambar 5.13. Histogram Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Rasa Kerupuk Seledri Akibat Adanya Perbedaan Proporsi Tapioka dan Tepung Beras.....	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Kerupuk (SNI 0272-90)	6
Tabel 2.2. Persyaratan Standar Kualitas Tapioka	8
Tabel 2.3. Kandungan Gizi Tapioka/100 g Bahan.....	9
Tabel 2.4. Sifat Fisikokimia Tapioka.....	10
Tabel 2.5. Komposisi Kimia Tepung Beras dalam 100 gram Bahan ...	11
Tabel 2.6. Karakteristik Pati Beras	11
Tabel 2.7. Syarat Mutu Tepung Beras (SNI 3549-2009)	13
Tabel 2.8. Kandungan Gizi tiap 100 g Seledri	14
Tabel 2.9. Persyaratan Mutu Air Minum (SNI 01-3553-2006).....	16
Tabel 2.10. Standar Mutu Gula Pasir (SII 0722-90).....	17
Tabel 2.11. Standar Mutu Garam Beryodium (SNI 01-3556-2000)	17
Tabel 2.12. Komposisi Gizi Bawang Putih/100 g Umbi.....	18
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian	28
Tabel 4.2. Formulasi Kerupuk Seledri	29
Tabel 5.1. Kadar Air Kerupuk Seledri	36
Tabel 5.2. Densitas Kamba Kerupuk Seledri sebelum Penggorengan .	39
Tabel 5.3. Densitas Kamba Kerupuk Seledri setelah Penggorengan ...	39
Tabel 5.4. Volume Pengembangan Kerupuk Seledri	41
Tabel 5.5. Tingkat Kekerasan Kerupuk Seledri	43
Tabel 5.6. <i>Lightness</i> Kerupuk Seledri sebelum Penggorengan	47
Tabel 5.7. <i>Lightness</i> Kerupuk Seledri setelah Penggorengan	48
Tabel 5.8. <i>Redness</i> Kerupuk Seledri sebelum Penggorengan	49
Tabel 5.9. <i>Redness</i> Kerupuk Seledri setelah Penggorengan.....	50
Tabel 5.10. <i>Yellowness</i> Kerupuk Seledri sebelum Penggorengan.....	52
Tabel 5.11. <i>Yellowness</i> Kerupuk Seledri setelah Penggorengan.....	53

	Halaman
Tabel 5.12. Nilai Total Perbedaan Warna Kerupuk Seledri sebelum Penggorengan Semua Perlakuan	54
Tabel 5.13. Nilai Total Perbedaan Warna Kerupuk Seledri setelah Penggorengan Semua Perlakuan	55
Tabel 5.14. Nilai Kesukaan terhadap Kenampakan Kerupuk Seledri	56
Tabel 5.15. Nilai Kesukaan terhadap Kerenyahan Kerupuk Seledri	57
Tabel 5.16. Nilai Kesukaan terhadap Rasa Kerupuk Seledri	60
Tabel 5.17. Nilai Total Uji Pembobotan	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Analisa	68
Lampiran 2. Lembar Kuesioner Pengujian Organoleptik	73
Lampiran 3. Data Pengamatan.....	77
Lampiran 4. Grafik Hasil Analisa Tingkat Kekerasan.....	104
Lampiran 5. Foto Granula Pati	105
Lampiran 6. Foto Proses Penelitian	106
Lampiran 7. Foto Hasil Penelitian	108