

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI TERHADAP  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
KERUPUK SAMILER**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
MICHELLE MONICA NUGRAHA  
6103006028**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
S U R A B A Y A  
2011**

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI TERHADAP SIFAT  
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
KERUPUK SAMILER

SKRIPSI

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

OLEH:  
MICHELLE MONICA NUGRAHA  
6103006028

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
S U R A B A Y A  
2011

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Michelle Monica Nugraha

NRP : 6103006028

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI TERHADAP  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK  
SAMILER**

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, 22 Januari 2011

Yang menyatakan,



Michelle Monica Nugraha

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Samiler**” yang ditulis oleh Michelle Monica Nugraha (6103006028), telah diujikan pada tanggal 19 Januari 2011 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 22-1-2011

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

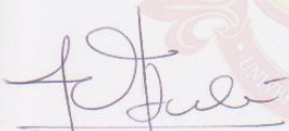
Tanggal: 26-1-2011

## LEMBAR PERSETUJUAN


Makalah Skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Samiler” yang ditulis oleh Michelle Monica Nugraha (6103006028) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II

Dosen Pembimbing I



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.  
Tanggal: 22-1-2011



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.  
Tanggal: 22-1-2011

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI TERHADAP  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
KERUPUK SAMILER**

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 akan 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 dan 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) 2009).

Surabaya, 22 Januari 2011



Michelle Monica Nugraha

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Samiler. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing I dan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu, pikiran, dan tenaga dalam membimbing penulis sejak awal penulisan hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Keluarga yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Teman-teman, para laboran serta semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Akan tetapi, jika masih terdapat kekurangan dalam penulisan ini, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Kerupuk .....	4
2.1.1. Tinjauan Umum Kerupuk .....	4
2.1.2. Jenis-jenis Kerupuk .....	6
2.1.3. Bahan-bahan Pembuatan Kerupuk Samiler .....	8
2.1.4. Proses Pembuatan Kerupuk Samiler .....	13
2.2. Kedelai .....	16
2.2.1. Tinjauan Umum Kedelai .....	16
2.2.2. Tepung Kedelai .....	17
2.2.3. Proses Pembuatan Tepung Kedelai .....	18
<b>BAB III HIPOTESA</b> .....	21
<b>BAB IV BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b> .....	22
4.1. Bahan .....	22
4.1.1. Bahan untuk Proses .....	22
4.1.2. Bahan untuk Analisa .....	22
4.2. Alat .....	22
4.2.1. Alat untuk Proses .....	22
4.2.2. Alat untuk Analisa .....	22



4.3.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
4.3.1.	Waktu Penelitian .....	23
4.3.2.	Tempat Penelitian .....	23
4.4.	Rancangan Penelitian .....	23
4.5.	Pelaksanaan Penelitian .....	24
4.5.1.	Tahap Preparasi Awal .....	24
4.5.2.	Tahap Penelitian .....	26
4.6.	Pengamatan .....	30
4.6.1.	Metode Analisa .....	30
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
5.1.	Kadar Air .....	32
5.1.1.	Kadar Air Sebelum Goreng .....	32
5.1.2.	Kadar Air Setelah Goreng .....	35
5.2.	Kadar Protein .....	36
5.2.1.	Kadar Protein Total .....	36
5.2.2.	Kadar Protein Terlarut .....	37
5.3.	Daya Patah .....	39
5.4.	Daya Pengembangan .....	41
5.5.	Uji Organoleptik .....	43
5.5.1.	Kesukaan Terhadap Warna .....	43
5.5.2.	Kesukaan Terhadap Aroma .....	45
5.5.1.	Kesukaan Terhadap Rasa .....	45
5.5.2.	Kesukaan Terhadap Kerenyahan .....	46
5.6.	Pengujian Pembobotan .....	46
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>48</b>
6.1.	Kesimpulan .....	48
6.2.	Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>	
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Antara Kerupuk Non-protein dan Kerupuk Berprotein .....	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tapioka (per 100 gram bahan) .....	10
Tabel 2.3. Karakteristik Tapioka .....	11
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Kedelai dan Tepung Kedelai .....	18
Tabel 4.1. Tabel Rancangan Percobaan .....	24
Tabel 4.2. Formulasi Kerupuk Samiler .....	27
Tabel 5.1. Uji DMRT Kadar Air Kerupuk Samiler Sebelum Goreng Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	33
Tabel 5.2. Uji DMRT Kadar Air Kerupuk Samiler Setelah Goreng Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	36
Tabel 5.3. Uji DMRT Kadar Protein Terlarut Kerupuk Samiler Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	38
Tabel 5.4. Uji DMRT Daya Patah Kerupuk Samiler Goreng Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	41
Tabel 5.5. Uji DMRT Daya Pengembangan Kerupuk Samiler Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	42
Tabel 5.6. Uji DMRT Organoleptik Terhadap Warna Kerupuk Samiler Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	44
Tabel 5.7. Total Skor Pembobotan Kerupuk Samiler untuk Masing-masing Kelompok Perlakuan .....	47

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kedelai .....	19
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kedelai (dengan modifikasi) .....	25
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan Kerupuk Samiler dengan Penambahan Tepung Kedelai .....	28
Gambar 5.1. Rerata Kadar Air Kerupuk Samiler Sebelum Goreng Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	33
Gambar 5.2. Rerata Kadar Air Kerupuk Samiler Setelah Goreng Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	35
Gambar 5.3. Rerata Kadar Protein Terlarut Kerupuk Samiler Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	38
Gambar 5.4. Rerata Daya Patah Kerupuk Samiler Goreng Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	40
Gambar 5.5. Rerata Daya Pengembangan Kerupuk Samiler Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	42
Gambar 5.6. Rerata Uji Organoleptik Kesukaan Terhadap Warna Kerupuk Samiler Perlakuan Konsentrasi Tepung Kedelai .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri .....	53
Lampiran 2. Kadar Protein dengan Cara Makro Kjeldahl .....	54
Lampiran 3. Kadar Protein dengan Cara Titration Formol .....	56
Lampiran 4. Daya Patah dengan <i>Texture Analyzer</i> ( <i>Crisp Fracture Support Rig</i> ) .....	57
Lampiran 5. Daya Pengembangan Kerupuk .....	58
Lampiran 6. Pengujian Pembobotan .....	59
Lampiran 7. Pengujian Organoleptik .....	60
Lampiran 8. Perhitungan Anava Kadar Air Kerupuk Samiler .....	66
Lampiran 9. Perhitungan Anava Kadar Protein Kerupuk Samiler .....	69
Lampiran 10. Perhitungan Anava Daya Patah Kerupuk Samiler ....	71
Lampiran 11. Perhitungan Anava Daya Pengembangan Kerupuk Samiler .....	73
Lampiran 12. Perhitungan Anava Organoleptik Kerupuk Samiler .....	75
Lampiran 13. Data Hasil Uji Pembobotan .....	87
Lampiran 14. Gambar Kerupuk Samiler Sebelum dan Setelah Goreng .....	89

Michelle Monica Nugraha (6103006028). **Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Samiler.**

Di bawah bimbingan: 1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.  
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

### ABSTRAK

Kerupuk samiler adalah kerupuk yang dibuat dari bahan berpati dengan ditambahkan ketela pohon parut dan bahan tambahan lain, yang telah melewati proses pembuatan adonan, pengukusan, pengeringan, dan penggorengan, berbentuk sangat tipis, garing dan mudah hancur. Kerupuk samiler berdiameter sekitar 30 cm serta harganya yang relatif murah. Pada umumnya masyarakat lebih menitikberatkan pada rasa gurih kerupuk daripada nilai gizi yang terkandung di dalamnya. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu kerupuk adalah dengan meningkatkan nilai gizinya, terutama kandungan proteinnya. Untuk meningkatkan protein kerupuk samiler pada penelitian ini digunakan tepung kedelai. Pemilihan kedelai sebagai sumber protein nabati dikarenakan memiliki harga yang murah, dan juga untuk mendiversifikasi rasa kerupuk samiler.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi tepung kedelai yang terdiri dari 5 (lima) taraf perlakuan, yaitu tepung kedelai 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, dan 10% dengan ulangan sebanyak 5 (lima) kali. Data dari hasil pengujian organoleptik dianalisa dengan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada  $\alpha = 5\%$  untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan. Hasil uji ANOVA menunjukkan ada pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda yaitu Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan  $\alpha=5\%$ . Pemilihan perlakuan terbaik didasarkan pada uji pembobotan.

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa dengan penambahan tepung kedelai menunjukkan adanya perbedaan nyata pada  $\alpha=5\%$  terhadap kadar air sebelum dan sesudah digoreng, kadar protein, daya pengembangan, daya patah, serta uji organoleptik warna. Sedangkan organoleptik aroma, rasa, dan kerenyahan kerupuk samiler tidak memiliki perbedaan yang nyata. Kerupuk samiler dengan penambahan 5% tepung kedelai merupakan perlakuan terbaik dari hasil uji pembobotan, dengan kadar air sebelum goreng 10,08%, kadar air setelah goreng 5,53%, kadar protein terlarut 0,32%, daya patah 832,87 g.s, daya pengembangan 108,30%, dan organoleptik kesukaan terhadap warna 4,08, aroma 4,65, rasa 4,50, dan kerenyahan 4,83.

**Kata kunci:** kerupuk samiler, tepung kedelai

Michelle Monica Nugraha (6103006028). **Effect of Soy Flour on the Physicochemical Properties and Organoleptic Samiler Crackers.**

Under the guidance of: 1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.  
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

### **ABSTRACT**

Samiler Crackers are crackers made of starch with added grated cassava and other additional material, which has gone through the process of making dough, steaming, drying, and frying, the form of very thin, crisp and easily crushed. Samiler crackers approximately 30 cm in diameter and a relatively cheap price. In general, society is more focused on taste savory cracker rather than nutritional value contained in it. One way to improve the quality of crackers is to improve the nutritional value, especially protein content. To increase the protein crackers samiler in this study used soy flour. Selection of soybean as a source of vegetable protein due to a cheap price, and also to diversify the taste of crackers samiler.

A single randomized group designed has been determined which consists of 5 (five) levels of proportion: soy flour 0%, 2.5%, 5%, 7.5%, and 10% respectively with five times. All data were analyzed statistically using ANOVA (Analysis of Varians) test, and the level of significant has been set at  $\alpha = 5\%$  to know the differences among the treatments will give a significantly influence to the research levels characteristics or not. If the result of ANOVA showed no significant effect, then continued with the multiple comparison test of Duncan's Multiple Range Test (DMRT) with  $\alpha=5\%$ . Selection is based on the best treatment for test weighting.

From the results of this study can be seen that with the addition of soy flour showed significant differences at  $\alpha = 5\%$  of moisture content before and after frying, protein, expansion capacity, broken capacity, and preferences for color. While the acceptability of flavor, taste, and crispiness samiler crackers do not have significant differences. Samiler crackers by adding 5% soy flour is the best treatment of weighting the test results, the moisture content before frying 10,08%, moisture content after frying 5,53%, protein content 0,32%, broken capacity 832,87 g.s, expansion capacity 108,30%, and acceptability of color 4,08, flavor 4,65, taste 4,50, and crispiness 4,83.

**Keywords:** samiler crackers, soy flour