

**PENGARUH PROPORSI TAPIOKA DAN TEPUNG
JAGUNG TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK KERUPUK JAGUNG**

SKRIPSI



OLEH :

THE, KEVIN CIANDRA TEJALAKSANA

6103009136

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014**

**PENGARUH PROPORSI TAPIOKA DAN TEPUNG
JAGUNG TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK KERUPUK JAGUNG**

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:
THE, KEVIN CIANDRA TEJALAKSANA
6103009136**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : The, Kevin Ciandra Tejalaksana

NRP : 6103009136

Menyetujui Skripsi saya:

Judul :

PENGARUH PROPORSI TAPIOKA DAN TEPUNG JAGUNG TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK JAGUNG

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, 24 Januari 2014

Yang menyatakan,



The, Kevin Ciandra Tejalaksana

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Proporsi Tapioka Dan Tepung Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Jagung” yang ditulis oleh The, Kevin Ciandra Tejalaksana (6103009136), telah diujikan pada tanggal 20 Januari 2014 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,




Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal: 24 Jan 2014

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

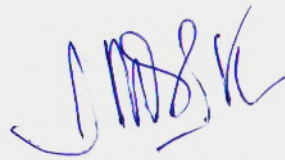
Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Tapioka Dan Tepung Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Jagung”** yang ditulis oleh The, Kevin Ciandra Tejalaksana (6103009136) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawati, S.TP, MM.
Tanggal: 27 Jan 2014

Dosen Pembimbing I,



Ir. Indah Kuswardani, MP.
Tanggal: 24 Jan 20 14

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Proporsi Tapioka Dan Tepung Jagung Terhadap Sifat
Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Jagung**

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, 24 Januari 2014



The, Kevin Ciandra Tejalaksana

The, Kevin Ciandra T. NRP 6103009136. **Pengaruh Proporsi Tapioka dan Tepung Jagung terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Jagung.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRAK

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu hasil pertanian serealida terbanyak kedua di Indonesia setelah padi. Tanaman jagung mudah tumbuh di kondisi tanah yang kurang subur, sehingga tidak terlalu sulit untuk membudidayakan tanaman tersebut. Harga jagung yang relatif murah dan mudah didapat merupakan segi yang menguntungkan bagi jagung untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam membuat suatu produk pangan, salah satu contohnya adalah kerupuk. Kerupuk merupakan salah satu bahan pangan yang populer di Indonesia.

Pada penelitian ini digunakan tepung jagung pada pembuatan kerupuk sebagai usaha diversifikasi pengolahan kerupuk. Adanya kandungan protein dan serat yang terdapat dalam tepung jagung dapat menghambat pengembangan volume kerupuk. Oleh karena itu, untuk menghasilkan kerupuk jagung dengan sifat fisikokimia dan organoleptik yang dapat diterima konsumen perlu dikombinasikan dengan tapioka. Dengan proporsi tapioka dan tepung jagung yang tepat diharapkan dapat menghasilkan kerupuk jagung dengan sifat fisikokimia dan organoleptik yang baik.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal, yaitu proporsi tapioka dan tepung jagung yang terdiri atas enam level perlakuan, yaitu proporsi tapioka : tepung jagung 10:10, 9:11, 8:12, 7:13, 6:14 dan 5:15. Masing-masing perlakuan diulang empat kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi tapioka dan tepung jagung memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air kerupuk mentah dan goreng, volume pengembangan, daya serap minyak, daya patah, kerenyahan serta sifat sensoris kerupuk (rasa, warna, kerenyahan). Semakin tinggi proporsi tepung jagung, semakin rendah kadar air kerupuk mentah, volume pengembangan, daya serap minyak, daya patah, kerenyahan, serta semakin tinggi kadar air kerupuk goreng. Perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah kerupuk dengan proporsi tapioka : tepung jagung sebesar 8:12 ($T_{8J_{12}}$).

Kata kunci: kerupuk, tepung jagung, tapioka.

The, Kevin Ciandra T. NRP 6103009136. ***Effect of Proportion of Tapioca and Corn Flour on the Physicochemical and Organoleptic Properties of Corn Crackers.***

Advisory Committee:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRACT

*Corn (*Zea mays* L.) is one of the most cereal crops in Indonesia after rice. Corn plants are easy to grow in less fertile soil, so it is not too difficult to cultivate these plants. Corn prices are relatively cheap and easy to obtain is a favorable aspect for corn to be used as raw material in making a food product, one example is crackers. Crackers is one of the popular food in Indonesia.*

In this study, corn flour used in the manufacture of crackers as a diversified processing business crackers. Protein and fiber found in corn flour may inhibit the development of volume crackers. Therefore, to produce corn crackers with physicochemical properties and consumers acceptable organoleptic it is need to be combined with tapioca. With the proportion of tapioca and corn starch are expected to produce the right corn crackers with physicochemical properties and good organoleptic.

The design of the study is a single randomized group design, spesifically proportion of tapioca and corn flour which consists of six levels that tapioca : corn flour 10:10, 9:11, 8:12, 7:13, 6:14 and 5:15. Each level was repeated four times. The results showed that proportion of tapioca and corn flour significantly affect the water content of raw and fried crackers, expansion volume, oil absorbtion, fracture, crispness and organoleptic (taste, color, crispness). The higher proportion of corn flour, the lower the moisture content of raw crackers, expansion volume, oil absorption, hardness, crispness, and the higher water content of fried crackers. The best treatment based on organoleptic properties is crackers with proportion of tapioca : corn flour at 8:12 (T_8J_{12}).

Key words: cracker, corn flour, tapioca.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Tapioka dan Tepung Jagung terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Jagung”** sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program sarjana (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

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

1. Ir. Indah Kuswardani, MP. dan Erni Setijawati, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran dalam penyusunan makalah ini.
2. Keluarga, rekan sesama mahasiswa FTP (Gracia, Eugenie, Stella, Johan), dan laboran FTP-UKWMS yang telah memberi semangat dan bantuan selama orientasi dan penelitian.

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

Surabaya, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kerupuk	5
2.2. Kerupuk Jagung.....	8
2.3. Bahan-Bahan Pembuatan Kerupuk Jagung	9
2.3.1. Tepung Jagung	9
2.3.2. Tapioka.....	12
2.3.3. Air.....	14
2.3.4. Baking Powder	15
2.3.5. Garam	16
2.3.6. Gula	17
2.2.7. Bawang Putih	17
2.4. Formulasi.....	18
2.5. Proses Pembuatan.....	18
BAB III. HIPOTESA.....	23
BAB IV. BAHAN DAN METODE	24
4.1. Bahan.....	24
4.1.1. Bahan untuk Proses	24
4.1.2. Bahan untuk Analisa.....	24
4.2. Alat	24
4.2.1. Alat untuk Proses.....	24

	Halaman
4.2.2. Alat untuk Penelitian	24
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
4.3.1. Waktu Penelitian	25
4.3.2. Tempat Penelitian	25
4.4. Rancangan Penelitian	25
4.5. Pelaksanaan Penelitian	26
4.6. Metode Analisa.....	30
4.6.1. Analisa Kadar Air.....	30
4.6.2. Analisa Volume Pengembangan.....	30
4.6.3. Analisa <i>Texture Analyzer</i>	31
4.6.4. Analisa Daya Serap Minyak	32
4.6.5. Uji Organoleptik.....	33
4.6.6. Uji Pembobotan	33
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
5.1. Kadar Air Kerupuk Mentah.....	35
5.2. Kadar Air Kerupuk Setelah Digoreng	38
5.3. Volume Pengembangan.....	40
5.4. Daya Serap Minyak	43
5.5. Daya Patah/ <i>Fracture</i>	45
5.6. Kerenyahan/ <i>Crispness</i>	46
5.7. Uji Organoleptik.....	48
5.7.1. Warna	48
5.7.2. Kerenyahan.....	50
5.7.3. Rasa	52
5.8. Uji Pembobotan.....	53
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	56
6.1. Kesimpulan.....	56
6.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Produksi Jagung Di Indonesia.....	1
Tabel 2.1. Syarat Mutu Kerupuk.....	6
Tabel 2.2. Syarat Mutu Tepung Jagung	11
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Tepung Jagung	12
Tabel 2.4. Sifat Fisikokimia Tepung Jagung.....	12
Tabel 2.5. Sifat Fisikokimia Tapioka.....	12
Tabel 2.6. Komposisi Gizi Tapioka per 100g	13
Tabel 2.7. Standar Mutu Tapioka.....	14
Tabel 2.8. Standar Mutu Air Minum.....	15
Tabel 2.9. Standar Mutu Garam.....	17
Tabel 2.10. Formulasi Kerupuk Beras Merah	18
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	26
Tabel 4.2. Formulasi Kerupuk Jagung/300g Total Tepung.....	26
Tabel 5.1. Selisih Kadar Air Mentah Dan Goreng.....	39
Tabel 5.2. Bobot Variabel dari Setiap Parameter Organoleptik.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan Tepung Jagung	10
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Beras Merah.....	22
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Jagung	29
Gambar 5.1. Histogram Rata-Rata Kadar Air Kerupuk Jagung Mentah	36
Gambar 5.2. Histogram Rata-Rata Kadar Air Kerupuk Jagung Goreng	39
Gambar 5.3. Histogram Rata-Rata Volume Pengembangan Kerupuk Jagung	41
Gambar 5.4. Histogram Rata-Rata Daya Serap Minyak Kerupuk Jagung	43
Gambar 5.5. Histogram Rata-Rata Daya Patah Kerupuk Jagung	45
Gambar 5.6. Histogram Rata-Rata Kerenyahan Kerupuk Jagung	47
Gambar 5.7. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Warna Kerupuk Jagung	50
Gambar 5.8. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Kerenyahan Kerupuk Jagung	52
Gambar 5.9. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Panelis terhadap Rasa Kerupuk Jagung	53
Gambar 5.10. Histogram Nilai Total Parameter Kerupuk Jagung	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Tepung Jagung	62
Lampiran 2. Proses Pembuatan Tepung Jagung	63
Lampiran 3. Kuesioner	64
Lampiran 4. Perhitungan Anava Kadar Air Kerupuk Jagung	68
Lampiran 5. Perhitungan Anava Kadar Air Kerupuk Jagung Setelah Digoreng.....	70
Lampiran 6. Perhitungan Anava Selisih Kadar Air Mentah Dan Goreng Kerupuk Jagung	72
Lampiran 7. Perhitungan Anava Volume Pengembangan Kerupuk Jagung	73
Lampiran 8. Perhitungan Anava Daya Serap Minyak Kerupuk Jagung ...	75
Lampiran 9. Perhitungan Anava <i>Texture Analyzer</i> Kerupuk Jagung.....	77
Lampiran 10. Grafik Hasil Analisa <i>Texture Analyzer</i>	80
Lampiran 11. Perhitungan Anava Organoleptik Kerupuk Jagung	104
Lampiran 12. Hasil Uji Pembobotan	114
Lampiran 13. Gambar Mikroskopis Granula Pati Jagung	115
Lampiran 14. Gambar Hasil Penelitian	116