

**PENGARUH PROPORSI TERIGU DAN TEPUNG JAGUNG  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*BROWNIES* KUKUS**

**SKRIPSI**



**OLEH: JESICA  
ILONA  
6103005089**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2010**

**PENGARUH PROPORSI TERIGU DAN TEPUNG JAGUNG  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*BROWNIES* KUKUS**

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: JESICA  
ILONA  
6103005089

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
**SURABAYA**  
**2010**

# LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

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

Nama : JESICA ILONA

NRP : 6103005089

Menyetujui karya ilmiah saya:

judul

"PENGARUH PROPORSI TERIGU DAN TEPUNG BAGUNG  
DAN RHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
BROWNIES KUKUS"

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

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

Surabaya, Januari 2010  
Yang menyatakan,

A 6000 Rupiah Indonesian postage stamp is shown with a signature written over it. The stamp features the number '6000' and the text 'METEORIT TEMPEL'. The signature is in black ink and appears to be 'Jesica Ilona'.

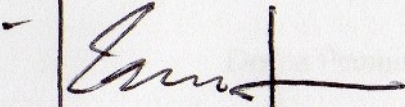
(Jesica Ilona)



## LEMBAR PENGESAHAN

Mttnlnh Skripsi yang berjudul "Pengaruh Proporsi Terigu dan Tepung  
**JaunM** hlrhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Brownies* Kukus"  
YUIM cltnJukn oleh Jessica Ilona (6103005089), telah diujikan pada tanggal  
1 t Innunt i 20 10 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

etua Tim Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut S., MP  
Tanggal: 20/1 2010 .

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti.,MP.  
Tanggal 2010

Dli.m  
ni,nci.

SOLID CONVERTER PDF

To remove this message, purchase title

## LEMBAR PERSETUJUAN

MulwJall *Skripsi* yang berjudul ""Pcngaruh Proporsi Terigu dan Tepung . agung terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptil< *BrmvJties* Kukus"" \M tug diajukan oleh Jessica Ilona (6103005089), telah diujikan pada tanggal 1 \* Inuuari 2010 dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

1Jt IS\ II Pcmbimbing Jl.



( 'II Yayuk Trisnawati, STP, MP.  
1,1111',1':11- \1j-\- JOJO

Do cn Pembimbing I,



Ir. omas Indart Putul S. MP

T ggal: O/?J

# LEMBARPERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

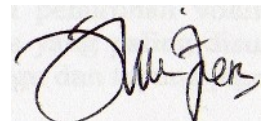
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Makalah Skripsi saya yang berjudul:

"Pengaruh Proporsi Terigu dan Tepung Jagung terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Brownies* Kukus"

Ini adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah ditunjukkan untuk memperoleh gelar kearsyafanaan 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 tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Jikalau karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia menanggung 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 2003).

Surabaya, Januari 2010



(Jessica Ilona)



# Jesica Ilona (6103005089). Pengaruh Proporsi Terigu dan Tepung Jagung terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Brownies* Kukus.

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Ch. Yayuk Trisnawati, STP., MP.

## RINGKASAN

*Brownies* kukus dihasilkan dari proses pematangan dengan menggunakan metode pengukusan. *Brownies* kukus pada umumnya menggunakan terigu. Penggunaan terigu menjadi salah satu masalah pangan di Indonesia setelah penggunaan beras. Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan terigu adalah melalui penggunaan bahan pangan lokal seperti jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh perbedaan proporsi terigu dan tepung jagung terhadap sifat fisikokimia an organoleptik *brownies* kukus serta menentukan proporsi yang masih dapat diterima dan disukai konsumen.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu perlakuan, yaitu perbandingan antara terigu dan tepung jagung yang terdiri dari tujuh level, yaitu 100% : 0% (P1), 90% : 10% (P2), 80% : 20% (P3), 70% : 30% (P4), 60% : 40% (P5), 50% : 50% (P6), dan 60% : 40% (P7). Masing-masing level diulang empat kali. Pengamatan meliputi analisa kadar air, volume, volume spesifik, kenampakan pori, kompresibilitas dan uji organoleptik (kenampakan, kelembutan, dan *moistness*) dari *brownies* kukus. Data dianalisa secara statistik untuk mengetahui apakah ada pengaruh antar perlakuan dengan uji ANOVA pada  $\alpha = 5\%$ . Jika ada pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range test*) pada  $\alpha = 5\%$  Perlakuan terbaik berdasarkan nilai rata-rata tertinggi dari pengujian fisik dan organoleptik melalui uji pembobotan dengan teknik *additive weighting*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi terigu dan tepung jagung berpengaruh nyata terhadap volume, volume spesifik, kompresibilitas, keseragaman pori, dan rasa *brownies* kukus. Peningkatan proporsi tepung jagung hingga 60% mengakibatkan penurunan volume, volume spesifik, dan kompresibilitas. *Brownies* kukus yang paling disukai konsumen adalah *brownies* kukus dengan proporsi terigu dan tepung jagung sebesar 80%:20%.

Kata kunci : *brownies*, kukus, proporsi, terigu, tepung jagung.

Jesica Ilona (6103005089). **The Effects of White-Wheat Flour and Corn Flour Ratio on the Physicochemical and Sensory Properties of Steamed Brownies.**

*Supervisors :*

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Ch. Yayuk Trisnawati, STP., MP.

## ABSTRACTS

Steamed brownies is prepared using steaming method. Generally, steamed brownies is made from white-wheat flour. However the scarcity of white-wheat flour is a major food problem in Indonesia, after rice. One choice to reduce the use of white-wheat as ingredient is using local food matter such as corn. This research aimed to determine the effect of proportion of white-wheat flour and corn flour on the physicochemical and sensory properties of steamed brownies and determine the proportion which can still be accepted by consumer.

This research used Randomized Block Design one factor of white-wheat flour and corn flour mixtures which consists of seven levels: 100% : 0% (P1), 90% : 10% (P2), 80% : 20% (P3), 70% : 30% (P4), 60% : 40% (P5), 50% : 50% (P6), and 60% : 40% (P7) with four replications. The observed include moisture content, volume, specific volume, noticeable pores, compressibility, and sensory test (appearance, softness, and moistness) of steamed brownies. Data were analyzed using ANOVA test at  $\alpha=5\%$ . When the treatment showed significant effect, the analysis would continue with the Duncan's Multiple Range Test at  $\alpha=5\%$ . The ranking of treatment will be determined by the Additive Weighted Average of physicochemical and sensory parameters.

The result showed that proportion of white-wheat flour and corn flour significantly influenced on physicochemical and sensory properties of steamed brownies. The increase of corn flour up to 60% decreased volume, specific volume, and compressibility. The 80%:20% white wheat-corn flour ratio resulted in the best steamed brownies.

Keywords: brownies, white-wheat flour, corn flour

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Proporsi Terigu dan Tepung Jagung Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Brownies Kukus***” pada semester ganjil 2009/2010 sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana (S-1) Fakultas Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Pangan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. selaku dosen pembimbing I dan Chatarina Yayuk Trisnawati, STP., MP. selaku dosen pembimbing II.
2. Orang tua, adik-adik, dan keluarga besar yang selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. Randy Juno Ardi, sebagai seorang kekasih yang selalu mendukung dan mendampingi penulis baik dalam suka maupun duka hingga penulisan skripsi ini selesai.
4. Teman-teman *E.Y.B* (Mitha, April, Etha, Sujat, Pan-pan, Kreti, dan Becca), yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Paulus Satya Pamungkas (Mas Tyok), karyawan, dan *customer BONC-net*, teman-teman GKI PTI serta semua pihak atas dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan masukan saran dan kritik dari pembaca untuk menyempurnakannya.

Akhir kata semoga makalah skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menambah wawasan bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN .....	5
2.1 Tinjauan Umum <i>Brownies</i> .....	5
2.2 Karakteristik <i>Brownies</i> .....	6
2.3 Bahan Penyusun <i>Brownies</i> .....	7
2.3.1 Terigu.....	7
2.3.2 Lemak (Margarin).....	9
2.3.3 Telur.....	11
2.3.4 Gula .....	11
2.3.5 <i>Cooking Chocolate</i> .....	12
2.3.6 Coklat Bubuk .....	12
2.3.7 Krim Pemuai.....	13
2.4 Proses Pembuatan <i>Brownies</i> Kukus .....	14
2.5 Tinjauan Umum Tepung Jagung ( <i>Zea mays,L.</i> ) .....	16
2.5.1 Tepung Jagung.....	18
BAB III HIPOTESA.....	21

BAB IV METODE PENELITIAN .....	22
4.1 Bahan Penelitian.....	22
4.1.1 Bahan Proses .....	22
4.1.2 Bahan Analisa.....	22
4.2 Alat Penelitian .....	22
4.2.1 Alat Proses.....	22
4.2.2 Alat Analisa.....	22
4.3 Metode Penelitian.....	23
4.3.1 Waktu Penelitian .....	23
4.3.2 Tempat Pelaksanaan Penelitian .....	23
4.3.3 Rancangan Penelitian .....	23
4.4 Pelaksanaan Penelitian .....	25
4.5 Pengamatan dan Analisa .....	28
4.5.1 Analisa Volume dan Volume Spesifik .....	28
4.5.2 Kompresibilitas.....	29
4.5.3 Pengamatan Struktur <i>Crumb</i> .....	30
4.5.4 Analisa Kadar Air dengan Thermogravimetri .....	31
4.5.5 Uji Organoleptik.....	31
4.5.6 Uji Pembobotan .....	32
BAB V PEMBAHASAN .....	34
5.1 Kadar Air.....	34
5.2 Volume .....	35
5.3 Volume Spesifik.....	39
5.4 Kompresibilitas .....	40
5.5 Kenampakan <i>Crumb</i> .....	42
5.6 Organoleptik.....	45
5.6.1 Kenampakan .....	46
5.6.2 Kelembutan .....	46
5.6.3 <i>Moistness</i> .....	48
5.7 Perlakuan Terbaik .....	50
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	52
6.1 Kesimpulan .....	52
6.2 Saran.....	52

DJIFTARPUSTJIKA.....	53
LAMPIRJIN.....	58



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Anatomi Biji Jagung .....	18
Gambar 2.2. Proses Pembuatan Tepung Jagung .....	19
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Brownies</i> Kukus .....	26
Gambar 5.1 Kadar Air <i>Brownies</i> Kukus pada Berbagai Variasi Proporsi Terigu dan Tepung Jagung .....	35
Gambar 5.2 Volume <i>Brownies</i> Kukus pada Berbagai Variasi Proporsi Terigu dan Tepung Jagung .....	38
Gambar 5.3 Volume Spesifik <i>Brownies</i> Kukus pada Berbagai Variasi Proporsi Terigu dan Tepung Jagung .....	40
Gambar 5.4 Kompresibilitas <i>Brownies</i> Kukus pada Berbagai Variasi Proporsi Terigu dan Tepung Jagung .....	41
Gambar 5.5 Kenampakan Pori <i>Brownies</i> Kukus pada Berbagai Variasi Proporsi Terigu dan Tepung Jagung .....	45
Gambar 5.6 Kenampakan <i>Brownies</i> Kukus pada Berbagai Variasi Proporsi Terigu dan Tepung Jagung .....	46
Gambar 5.7 Kelembutan <i>Brownies</i> Kukus pada Berbagai Variasi Proporsi Terigu dan Tepung Jagung .....	48
Gambar 5.8 <i>Moistness</i> <i>Brownies</i> Kukus pada Berbagai Variasi Proporsi Terigu dan Tepung Jagung .....	50



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi <i>Brownies</i> Kukus .....	7
Tabel 2.2. Komposisi Kimiawi Tepung Jagung per 100 gram.....	20
Tabel 2.3. Mutu dan Syarat Uji Tepung Jagung.....	20
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian <i>Brownies</i> Kukus.....	24
Tabel 4.2. Matriks Perlakuan dan Ulangan .....	24
Tabel 4.3. Formulasi Bahan dalam Pembuatan <i>Brownies</i> Kukus.....	25
Tabel 5.1. Hasil Uji Pembobotan <i>Brownies</i> Kukus .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Tepung Jagung .....	58
Lampiran 2. Contoh Lembar Uji Organoleptik .....	59
Lampiran 3. Analisa Data Kadar Air <i>Brownies</i> Kukus .....	60
Lampiran 4. Analisa Data Volume <i>Brownies</i> Kukus .....	61
Lampiran 5. Analisa Data Volume Spesifik <i>Brownies</i> Kukus .....	62
Lampiran 6. Analisa Data Kompresibilitas <i>Brownies</i> Kukus .....	63
Lampiran 7. Analisa Data Organoleptik Kenampakan <i>Brownies</i> Kukus .....	64
Lampiran 8. Analisa Data Organoleptik Kelembutan <i>Brownies</i> Kukus .....	67
Lampiran 9. Analisa Data Organoleptik <i>Moistness Brownies</i> Kukus .....	71
Lampiran 10. Uji Pembobotan .....	75