

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*FLAKE* KETAN HITAM DENGAN VARIASI  
WAKTU PENGUKUSAN TEPUNG BERAS KETAN HITAM**

**SKRIPSI**



**OLEH :**  
**PRIYA DANUWIJAYA**  
**NRP 6103008040**

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

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*FLAKE* KETAN HITAM DENGAN VARIASI  
WAKTU PENGUKUSAN TEPUNG BERAS KETAN HITAM**

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:  
PRIYA DANUWIJAYA  
6103008040

**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 : Priya Danuwijaya  
NRP : 6103008040

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Flake* Ketan Hitam dengan Variasi Waktu Pengukusan Tepung Beras Ketan Hitam

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, 10 Juli 2012

Yang menyatakan,



Priya Danuwijaya

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “*Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Flake Ketan Hitam dengan Variasi Waktu Pengukusan Tepung Beras Ketan Hitam*”, yang diajukan oleh Priya Danuwijaya (6103008040), telah diujikan pada tanggal 11 Juni 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.

Tanggal: 13 Juli 2012

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 17-2012

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul "**Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Flake Ketan Hitam dengan Variasi Waktu Pengukusan Tepung Beras Ketan Hitam**", yang diajukan oleh Priya Danuwijaya (6103008040), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.  
Tanggal: 13-7-2012

Dosen Pembimbing I,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.  
Tanggal: 13 Juli 2012

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

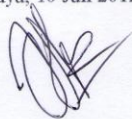
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam makalah Skripsi saya yang berjudul :

**Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Flake* Ketan Hitam  
Dengan Variasi Waktu Pengukusan Tepung Beras Ketan Hitam**

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, 10 Juli 2012



Priya Danuwijaya

Priya Danuwijaya (6103008040). **Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Flake Ketan Hitam dengan Variasi Lama Pengukusan Tepung Beras Ketan Hitam.**

Di bawah bimbingan: 1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.  
2. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

### **ABSTRAK**

Pemanfaatan tepung beras ketan hitam secara langsung pada produk *flake* dapat menimbulkan kesan berpati (*starchy*). Hal tersebut menyebabkan tepung beras ketan hitam yang digunakan dalam pembuatan *flake* perlu diberikan perlakuan pendahuluan yaitu pregelatinisasi. Pregelatinisasi dilakukan dengan cara mengukus tepung beras ketan hitam selama 0, 15, 30, 45, dan 60 menit. Hasil penelitian menunjukkan waktu pengukusan tepung beras ketan hitam berpengaruh nyata terhadap kadar air, daya rehidrasi, daya patah, dan sifat organoleptik *flake* ketan hitam. Semakin lama waktu pengukusan tepung beras ketan hitam, kadar air dan daya rehidrasi *flake* semakin meningkat sedangkan daya patah *flake* semakin menurun. Perlakuan terbaik yang dipilih adalah *flake* yang menggunakan tepung beras ketan hitam pregelatinisasi 60 menit.

Kata Kunci : *flake*, tepung beras ketan hitam, pregelatinisasi



Priya Danuwijaya (6103008040). **Physicochemical and Sensory Properties of Black Glutinous Rice Flake with Steaming Time Variation of Black Glutinous Rice Flour.**

Advisory Committee : 1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.  
2. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

### **ABSTRACT**

Directly utilization of black glutinous rice flours causes starchy flavor in flake product. Consequently, they have to be treated with physical treatment called pregelatinization. Pregelatinization was prepared by steaming the flour in 0, 15, 30, 45, and 60 minutes. The results showed that steaming time variation of black glutinous rice flour was significantly affected to moisture content, rehydration power, hardness, and sensory properties. The longer steaming time of black glutinous rice flour, the moisture content and rehydration power increased while the hardness decreased. The best characteristics of flake selected by pregelatinized black glutinous rice flour in 60 minutes.

Keywords : flake, black glutinous rice flour, pregelatinization



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Flake* Ketan Hitam dengan Variasi Lama Pengukusan Tepung Beras Ketan Hitam”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan sangat banyak membantu serta mendukung penulis hingga Skripsi ini terselesaikan dengan baik.
2. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan sangat banyak membantu serta mendukung penulis hingga Skripsi ini terselesaikan dengan baik.
3. Keluarga, para sahabat, dan tim skripsi penulis yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
4. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membiayai penelitian ini melalui PPPG *Research Project* 2010.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. <i>Flake</i> .....	3
2.1.1. Bahan-bahan yang Digunakan.....	4
2.1.2. Proses Pengolahan <i>flake</i> .....	5
2.2. Beras Ketan Hitam.....	8
2.3. Pregelatinisasi.....	10
BAB III. HIPOTESA.....	12
BAB IV. METODE PENELITIAN.....	13
4.1. Bahan Penelitian.....	13
4.1.1. Bahan <i>Flake</i> .....	13
4.2. Alat Penelitian.....	13
4.2.1. Alat Proses.....	13
4.2.2. Alat Analisa.....	13
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
4.4. Rancangan Penelitian.....	14
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	14
4.6. Pengamatan.....	19
4.6.1. Analisa Sifat Fisikokimia.....	19
4.6.2. Uji Organoleptik.....	20

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
5.1. Kadar Air .....	21
5.2. Daya Rehidrasi .....	24
5.3. Daya Patah ( <i>Hardness</i> ) .....	27
5.4. Uji Organoleptik .....	29
5.4.1. Kesukaan Kerenyahan .....	30
5.4.2. Kesukaan Daya Patah .....	31
5.4.3. Nilai Rasa Berpati .....	32
5.4.4. Pemilihan Perlakuan Terbaik .....	34
 BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	 36
 DAFTAR PUSTAKA .....	 37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Tapioka per 100g bahan.....	4
Tabel 2.2. Karakteristik Tapioka.....	5
Tabel 2.3. Komposisi Beras Ketan Hitam per 100g bahan.....	9
Tabel 4.1. Kombinasi Perlakuan .....	15
Tabel 4.2. Formulasi <i>Flake</i> .....	17
Tabel 4.3. Perhitungan Jumlah <i>Flake</i> .....	17
Tabel F.1. Kesukaan Kerenyahan <i>Flake</i> Ketan Hitam.....	55
Tabel F.2. Kesukaan Daya Patah <i>Flake</i> Ketan Hitam.....	58
Tabel F.3. Nilai Rasa Tidak Berpati <i>Flake</i> Ketan Hitam.....	61

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Proses Pembuatan <i>Flake</i> .....	7
Gambar 2.2. Mekanisme Gelatinisasi Pati .....	8
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Beras Ketan Hitam Pregelatinisasi .....	16
Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Penelitian <i>Flake</i> .....	18
Gambar 5.1. Hubungan Waktu Pengukusan dengan Kadar Air <i>Flake</i> Ketan Hitam .....	22
Gambar 5.2. Hubungan Waktu Pengukusan dengan Viskositas Adonan .....	23
Gambar 5.3. Hubungan Waktu Pengukusan dengan Daya Rehidrasi <i>Flake</i> Ketan Hitam .....	25
Gambar 5.4. Hubungan Waktu Pengukusan dengan <i>Hardness Flake</i> Ketan Hitam .....	28
Gambar 5.5. Rata-Rata Nilai Kesukaan Kerenyahan <i>Flake</i> Ketan Hitam .....	30
Gambar 5.6. Rata-Rata Nilai Kesukaan Daya Patah <i>Flake</i> Ketan Hitam .....	31
Gambar 5.7. Rata-Rata Nilai Rasa Tidak Berpati <i>Flake</i> Ketan Hitam ..	33
Gambar 5.8. Hubungan Waktu Pengukusan terhadap Kesukaan Kerenyahan, Daya Patah, dan Rasa <i>Flake</i> Ketan Hitam ..	37

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Prosedur Pengujian Sifat Fisikokimia.....	41
Lampiran B. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik.....	43
Lampiran C. Data dan Perhitungan Kadar Air.....	46
Lampiran D. Data dan Perhitungan Daya Rehidrasi.....	49
Lampiran E. Data dan Perhitungan <i>Hardness</i> .....	52
Lampiran F. Data dan Perhitungan Uji Organoleptik.....	55
Lampiran G. Data Pengujian Bahan Baku.....	64