

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

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**ANDRIANTO GUNAWAN**  
**6103008056**

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

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*COOKIES* BERAS 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:  
ANDRIANTO GUNAWAN  
6103008056

**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 : Andrianto Gunawan

NRP : 6103008056

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* Beras 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, 14 Juli 2012

Yang menyatakan,

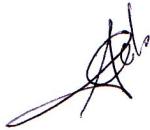


Andrianto Gunawan

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Beras Ketan Hitam Dengan Variasi Waktu Pengukusan Tepung Beras Ketan Hitam”, yang diajukan oleh Andrianto Gunawan (6103008056), telah diujikan pada tanggal 23 Juni 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,




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

Tanggal: 14 Juli 2012

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.  
Tanggal: 13 - 7 - 2012

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul “*Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies Beras Ketan Hitam Dengan Variasi Waktu Pengukusan Tepung Beras Ketan Hitam*”, yang diajukan oleh Andrianto Gunawan (6103008056), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

Tanggal: 14-7-2012

Dosen Pembimbing I,



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

Tanggal: 14 Juli 2012

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies* Beras 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, 14 Juli 2012



Andrianto Gunawan

Andrianto Gunawan (6103008056). **SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *COOKIES* BERAS KETAN HITAM DENGAN VARIASI WAKTU PENGUKUSAN TEPUNG BERAS KETAN HITAM** di bawah bimbingan:

1. Anita Maya Sutedja, S.TP., MSi.
2. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.

### **ABSTRAK**

Pemanfaatan tepung beras ketan hitam secara langsung pada produk *cookies* dapat menimbulkan kesan berpati (*starchy*). Hal tersebut menyebabkan tepung beras ketan hitam yang digunakan dalam pembuatan *cookies* perlu diberikan perlakuan pendahuluan yaitu pregelatinisasi. Pregelatinisasi dilakukan dengan cara mengukus tepung beras ketan hitam selama 0, 15, 30, 45 dan 60 menit. Waktu pengukusan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air dan daya patah *cookies* tetapi tidak memberikan pengaruh nyata pada volume spesifik. Waktu pengukusan tepung beras ketan hitam memberikan pengaruh nyata terhadap sifat organoleptik (kerenyahan, rasa berpati dan *mouthfeel cookies* beras ketan hitam). *Cookies* beras ketan hitam terbaik adalah dengan lama pengukusan 45 menit, yang memiliki kadar air  $1,28 \pm 0,01\%$ ; daya patah  $1.669,825 \pm 126,8038$  g; volume spesifik  $6,47 \pm 0,13$  ml/g; serta organoleptik kesukaan rasa berpati, kerenyahan, *mouthfeel* dengan nilai 5,9; 6,05 dan 4,94.

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

Andrianto Gunawan (6103008056). **Physicochemical and Sensory Properties of Black Glutinous Cookies with Steaming Time Variation of Black Sticky 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 cookies 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. Differentiation of steaming time showed significant effect on moisture content, hardness, and sensory evaluation (crispness, starchy flavor and mouthfeel), but didn't give a significant effect on specific volume. The best black glutinous rice flour cookies selected by pregelatinized black glutinous flour in 45 minutes, which resulted moisture content  $1.28 \pm 0.01\%$ ; hardness  $1669.825 \pm 126.8038$  g ; specific volume  $6.47 \pm 0.13$  ml / g; and sensory score for starchy flavor, crispness, mouthfeel of 5.9; 6.05 and 4.94.

Keywords : cookies, black sticky 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 Cookies Beras Ketan Hitam Dengan Variasi Waktu 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 dan dukungan 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, Mei 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

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 .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Tinjauan <i>Cookies</i> .....	3
2.1.1. Bahan Pembuat <i>Cookies</i> .....	4
2.1.1.1. Tepung Terigu .....	4
2.1.1.2. Garam .....	6
2.1.1.3. Bahan pengembang .....	6
2.1.1.4. Gula .....	7
2.2. Proses Pengolahan <i>Cookies</i> .....	8
2.3. Beras Ketan Hitam .....	10
2.4. Pregelatinisasi .....	11
BAB III. HIPOTESA .....	14
BAB IV. METODE PENELITIAN.....	15
4.1. Bahan Penelitian .....	15
4.1.1. Bahan Pembuat <i>Cookies</i> .....	15
4.2. Alat.....	15
4.2.1. Alat Proses .....	15
4.2.2. Alat Analisa .....	15
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
4.3.1. Tempat Penelitian .....	16
4.3.2. Waktu Penelitian.....	16
4.4. Unit Penelitian .....	16

4.4.1. Rancangan Penelitian .....	16
4.4.2. Pelaksanaan Penelitian.....	17
4.4.2.1. Pembuatan Tepung Beras Ketan Hitam ...	16
4.4.2.2. Tahap Pembuatan <i>Cookies</i> .....	18
4.4.3. Variabel Pengamatan .....	21
4.4.3.1. Uji Organoleptik .....	22
<b>BAB V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
5.1. Kadar Air .....	23
5.2. Daya Patah.....	26
5.3. Volume Spesifik .....	27
5.4. Sifat Organoleptik .....	28
5.4.1. Kesukaan Kerenyahan .....	28
5.4.2. Kesukaan Rasa.....	30
5.4.3. Kesukaan <i>Mouthfeel</i> .....	32
<b>BAB VI. KESIMPULAN.....</b>	<b>36</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Diagram Alir Pembuatan <i>Cookies</i> .....	9
Gambar 2.2.	Diagram Alir Pembuatan Tepung Beras Ketan Hitam ..	11
Gambar 4.1.	Diagram Alir Penelitian <i>Cookies</i> .....	16
Gambar 5.1.	Hubungan Waktu Pengukusan dan Kadar Air <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam .....	24
Gambar 5.2.	Hubungan Waktu Pengukusan dan Daya Patah <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam.....	26
Gambar 5.3.	Rata-Rata Nilai Kesukaan Kerenyahan <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam .....	29
Gambar 5.4.	Rata-Rata Nilai Kesukaan Menurunnya Intensitas Rasa <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam.....	31
Gambar 5.5.	Rata-Rata Nilai Kesukaan <i>Mouthfeel Cookies</i> Beras Ketan Hitam .....	33

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Syarat Mutu Biskuit .....	3
Tabel 2.2.	Komposisi Kimia Tepung Terigu per 100 gram Berat yang Dapat Dimakan .....	4
Tabel 2.3.	Persyaratan Gula yang Diijinkan.....	8
Tabel 2.4.	Formulasi Dasar <i>Cookies</i> .....	8
Tabel 2.5.	Komponen Beras Ketan Hitam per 100g bahan .....	10
Tabel 4.1.	Kombinasi Perlakuan.....	15
Tabel 4.2.	Formulasi Bahan Pembuatan <i>Cookies</i> .....	17
Tabel 5.1.	Rerata Volume Spesifik <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam .....	27
Tabel 5.2.	Sifat Fisikokimia dan Organoleptik <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam Dengan Variasi Waktu Pengukusan.....	

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.	Prosedur Pengujian Sifat Kimia .....	40
Lampiran B.	Lembar Kuesioner Uji Organoleptik.....	42
Lampiran C.1.	Analisis Data Kadar Air <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam ...	45
Lampiran C.2.	Analisis Data Daya Patah <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam.	48
Lampiran C.3.	Analisis Data Volume Spesifik <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam.....	51
Lampiran C.4.	Analisis Data Organoleptik <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam.....	54
Lampiran D.	Foto Potongan Membujur <i>Cookies</i> Beras Ketan Hitam.	56