

**KARAKTERISTIK *CAKE* BERAS RENDAH LEMAK
DENGAN PENGGUNAAN PROPORSI GUM XANTHAN DAN
NATRIUM KARBOKSIMETIL SELULOSA (Na-CMC)**

PROPOSAL SKRIPSI



OLEH:
PETRINA JOYOWIGUNA
6103010091

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

**KARAKTERISTIK *CAKE* BERAS RENDAH LEMAK
DENGAN PENGGUNAAN PROPORSI GUM XANTHAN DAN
NATRIUM KARBOKSIMETIL SELULOSA (Na-CMC)**

PROPOSAL 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:
PETRINA JOYOWIGUNA
6103010091**

**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 : Petrina Joyowiguna

NRP : 6103010091

Menyetujui Makalah Proposal Skripsi saya yang berjudul:

**“Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak dengan
Penggunaan Proporsi Gum Xanthan dan Natrium Karboksimetil
Selulosa (Na-CMC)”**

Untuk dipublikasikan 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, Januari 2014
Yang menyatakan,



Petrina Joyowiguna

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Proposal Skripsi dengan judul **“Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak dengan Penggunaan Proporsi Gum Xanthan dan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC)”** yang diajukan oleh Petrina Joyowiguna (6103010091) telah diujikan pada tanggal 23 November 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.
Tanggal : ~~26~~ November 2013

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan.



Dr. Adrianus Rudianto Utomo, MP
Tanggal

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Proposal Skripsi dengan judul “**Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak dengan Penggunaan Proporsi Gum Xanthan dan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC)i**” yang diajukan oleh Petrina Joyowiguna (6103010091) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS
Tanggal : 21 Desember 2013

Dosen Pembimbing I,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si
Tanggal : 26 November 2013

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak dengan Penggunaan Proporsi Gum Xanthan dan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC)

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, Januari 2014



Petrina Joyowiguna

Petrina Joyowiguna (6103010091). **Karakteristik Cake Beras Rendah Lemak dengan Penggunaan Proporsi Gum Xanthan dan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC).**

Di bawah bimbingan: 1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si
2. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS

ABSTRAK

Kadar lemak dalam pembuatan *cake* beras secara teoritis sebesar 16,84%. Pemahaman akan hidup sehat mendorong upaya untuk mengurangi jumlah lemak pada formulasi *cake* beras tanpa mengurangi penerimaan konsumen pada *cake* beras. Kacang merah dapat dimanfaatkan sebagai *fat replacer*. *Cake* beras dapat dibuat dengan penambahan Na-CMC 4% dan mensubstitusi kacang merah terhadap margarin hingga 100% menghasilkan *cake* beras yang bersifat lebih kering dalam mulut. Penambahan gum xanthan yang dikombinasikan dengan Na-CMC akan diteliti untuk mengatasi permasalahan tersebut. Proporsi gum xanthan dan Na-CMC yang ditambahkan pada adonan *cake* beras rendah lemak sebesar 4% dari berat tepung beras. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan faktor proporsi gum xanthan dan Na-CMC sebesar 0%:100%; 10%:90%; 20%:80%; 30%:70%; 40%:60%; dan 50%:50% dengan empat pengulangan. *Cake* beras dianalisis karakteristiknya secara sensoris (kemudahan digigit, keseragaman pori, kelembutan, rasa, serta kemudahan ditelan (*moistness*)) dan fisikokimia (kadar air, volume spesifik, profil tekstur dan struktur *crumb*). Data dianalisa menggunakan analisa varians pada $\alpha = 5\%$, apabila hasil uji menunjukkan adanya pengaruh nyata, dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Duncan pada $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui perlakuan yang memberikan perbedaan nyata.

Kata kunci : *cake* beras, kacang merah, gum xanthan, *fat replacer*.

Petrina Joyowiguna (6103010091). **Characteristic of Reduce Fat Rice Cake with The Proportion of Xanthan Gum and Natrium Cellulose Carboksimetil (Na-CMC).**

Advised by: 1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si
2. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS

ABSTRACT

Fat content in rice cake is 16,84% theoretically. The understanding of healthy living encourages people's efforts to reduce the amount of fat in the formulation without reducing rice cake consumer acceptance of rice cake. Kidney beans can be used as a fat replacer. Rice cake can be made with the addition of Na-CMC 4% and margarine substitutes kidney beans for up to 100% less moist rice cake. The addition of xanthan gum in combination with Na-CMC will be studied to solved these problems. The proportion of gum xanthan and Na-CMC added to low fat rice cake dough for 4% of the weight of rice flour. Research using a non factorial randomized block design with the treatment is proportion gum xanthan and Na-CMC 0%:100%; 10%:90%; 20%:80%; 30%:70%; 40%:60%; and 50%:50% with four replication. Organoleptic characteristics (preferences) that were analyzed include ease beaten, pore uniformity, softness, taste and ease of swallow (moistness). Physicochemical characteristics that were analyzed include water content, specific volume, profile texture and crumb structure. Data were analyzed using Variance Analysis (ANAVA) at $\alpha = 5\%$. If the ANAVA test results indicate a real effect, data analysis will then be followed by Duncan's Real Difference Test (Duncan's Multiple Range Test) at $\alpha = 5\%$ to determine the level of treatment that gives a real difference.

Key words: reduce fat rice cake, kidney beans, xanthan gum, fat replacer

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul **“Karakteristik Cake Beras Rendah Lemak dengan Penggunaan Proporsi Gum Xanthan dan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC).”** Penyusunan Proposal Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si. selaku dosen pembimbing I dan Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Sahabat-sahabat dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan Proposal Skripsi ini.

4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.

Penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Cake</i> Beras	5
2.1.1. Tinjauan Umum <i>Cake</i> Beras	5
2.1.2. Bahan Baku dan Bahan Pembantu <i>Cake</i> Beras	6
2.1.3. Proses Pengolahan <i>Cake</i> Beras	17
2.2. Na-CMC	20
2.3. Gum xanthan.....	22
2.4. <i>Fat Replacer</i>	27
2.5. Kacang Merah.....	30
BAB III HIPOTESA	33
BAB IV METODE PENELITIAN.....	34
4.1. Bahan Penelitian	34
4.1.1. Bahan <i>Cake</i>	34
4.1.2. Bahan Analisa	34
4.2. Alat Penelitian	34
4.2.1. Alat untuk Proses	34
4.2.2. Alat untuk Analisa	34
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	35
4.4. Rancangan Percobaan	35
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	35

4.6. Metode Penelitian	35
4.6.1. Pembuatan <i>Cake</i> Beras	35
4.6.2. Metode Analisa	40
4.6.2.1. Prinsip Penentuan Kadar Air.....	40
4.6.2.2. Prinsip Pengukuran Volume Spesifik.....	40
4.6.2.3. Prinsip Penentuan Tekstur.....	41
4.6.2.4. Prinsip Pengamatan Struktur <i>Crumb</i>	41
4.6.2.5. Prinsip Pengujian Organoleptik.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Sukrosa.....	11
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cake</i> Beras	18
Gambar 2.3. Struktur Selulosa	20
Gambar 2.4. Struktur Na-CMC.....	20
Gambar 2.5. Pembentukan Ikatan Hidrogen antara Dua Kelompok Asam Karboksilat	21
Gambar 2.6. Pembentukan Agregat Na-CMC dengan Media Air	21
Gambar 2.7. Struktur Gum Xanthan	24
Gambar 2.8. Mekanisme Pembentukan Gel pada Gum Xanthan.....	26
Gambar 4.1. Diagram Alir Persiapan Kacang Merah Kukus	37
Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian <i>Cake</i> Beras	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi <i>Cake</i> Beras.....	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tepung Beras per 100 gram.....	7
Tabel 2.3. Komposisi Telur Utuh, Kuning Telur, dan Putih Telur	8
Tabel 2.4. Komposisi Margarin	10
Tabel 2.5. Kandungan Nutrisi Susu Skim per 100 gram.....	15
Tabel 2.6. Jumlah Gugus Hidrofilik dan hifrofobik Asam Amino pada Susu Skim.....	16
Tabel 2.7. Struktur dan Sifat Fungsional dari Gum Xanthan.....	25
Tabel 2.8. Komposisi Gizi Kacang Merah per 100 gram	31
Tabel 4.1. Matriks Rancangan Percobaan.....	35
Tabel 4.2. Formulasi Bahan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	39
Tabel 4.3. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak ...	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Cara Kerja Analisa Fisikokimia dan Organoleptik <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	49
Lampiran A.1. Penentuan Kadar Air	49
Lampiran A.2. Pengukuran Volume Spesifik	49
Lampiran A.3. Pengukuran Tekstur.....	51
Lampiran A.4. Pengamatan Struktur <i>Crumb</i>	53
Lampiran A.5. Pengujian Organoleptik.....	53
Lampiran A.6. Spesifikasi Tepung Beras Rose Brand.....	56