

**PENGARUH PENGURANGAN TELUR DAN
PENAMBAHAN GUM XANTHAN TERHADAP
KARAKTERISTIK TEKSTUR
CAKE BERAS RENDAH LEMAK**

SKRIPSI



**OLEH:
JOHNY SUTANTO
NRP 6103012103**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**PENGARUH PENGURANGAN TELUR DAN
PENAMBAHAN GUM XANTHAN TERHADAP
KARAKTERISTIK TEKSTUR
CAKE BERAS RENDAH LEMAK**

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:
JOHNY SUTANTO
6103012103**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Johny Sutanto

NRP : 6103012103

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Pengurangan Telur dan Penambahan Gum Xanthan terhadap
Karakteristik Tekstur *Cake* Beras Rendah Lemak

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Universitas Katolik 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, Maret 2015

Yang menyatakan,



Johny Sutanto

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “Pengaruh Pengurangan Telur dan Penambahan Gum Xanthan terhadap Karakteristik Tekstur *Cake* Beras Rendah Lemak”, yang diajukan oleh Johnny Sutanto (6103012103), telah diujikan pada tanggal 15 Maret 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Anita Maya Sutedja, S.TP, M.Si

Tanggal: 17 Maret 2016

Mengetahui.
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan

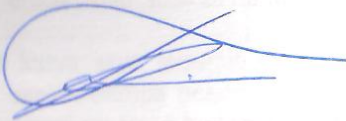


Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

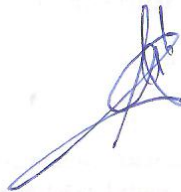
Makalah Skripsi dengan judul “Pengaruh Pengurangan Telur dan Penambahan Gum Xanthan terhadap Karakteristik Tekstur *Cake* Beras Rendah Lemak”, yang ditulis oleh Johny Sutanto (6103012103) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP
Tanggal: 21-3-2016

Dosen Pembimbing I,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si
Tanggal: 17 Maret 2016

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**Pengaruh Pengurangan Telur dan Penambahan Gum Xanthan
terhadap Karakteristik Tekstur *Cake* Beras Rendah Lemak**

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 2015.

Surabaya, Maret 2016



Johny Sutanto

Johny Sutanto, NRP 6103012103. **Pengaruh Pengurangan Kuning dan Putih Telur serta Penambahan Gum Xanthan terhadap Karakteristik Tekstur *Cake* Beras Rendah Lemak**

Di bawah bimbingan:

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

ABSTRAK

Cake beras rendah lemak dibuat dengan bahan baku tepung beras dan tepung kacang merah sebagai pengganti lemak. *Cake* beras rendah lemak ini memiliki tekstur yang baik dan tidak berbeda dengan *cake* kontrol serta kadar lemak sebesar 5,18%. Salah satu bahan penyusun *cake* beras rendah lemak yang berperan penting terhadap karakteristik tekstur adalah telur. Harga telur yang tinggi dapat membuat biaya produksi menjadi tinggi. Pengurangan telur diharapkan menekan biaya produksi, namun membutuhkan bahan pengganti agar *cake* tetap memiliki tekstur yang diharapkan. Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah gum xanthan. Gum xanthan memiliki sifat membantu menyeragamkan distribusi pemerangkapan udara ketika proses pencampuran adonan *cake*, meningkatkan volume pengembangan, serta menambah kelembutan tekstur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok desain faktorial dengan dua faktor, yaitu pengurangan telur yang terdiri atas 3 level, yaitu 20% (T1); 30% (T2); 40% (T3) dan penambahan *gum xanthan* sebesar 0,2% (P1) dan 0,4% (P2). Pengulangan dilakukan sebanyak empat kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pengurangan telur dan penambahan gum xanthan memberikan pengaruh nyata terhadap *hardness*, *springiness*, *chewiness*, dan *gumminess*. *Hardness*, *chewiness*, dan *gumminess* mengalami peningkatan sementara *springiness* mengalami penurunan seiring dengan pengurangan telur dan penambahan gum xanthan. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pengurangan telur dan penambahan gum xanthan masing-masing memberikan pengaruh nyata terhadap *cohesiveness cake* beras rendah lemak dengan nilai yang semakin menurun.

Kata kunci: *cake* beras rendah lemak, telur, gum xanthan

Johny Sutanto, NRP NRP 6103012103. **Influence of Egg Reduction and Xanthan Gum Addition on the Texture Characteristic of Reduced Fat Rice Cake**

Advisory Committee:

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

ABSTRACT

Reduced fat rice cake is made from rice flour as a main ingredients and red bean flour as a fat replacer. This cake has 5,18% fat content with a good texture and not significantly different compare to the control. Another important characteristic of high quality cake is texture. One of reduced rice cake ingredients that has an important role in the formation of it's characteristic is egg, but the high price of eggs can make high production cost. The reduction of eggs will reduce the cake production cost. The reduction of eggs need the egg replacer to form a good volume and texture. One of materials that can be used is xanthan gum. Xanthan gum can uniform the distribution of air trapping when mixing of cake batter, increase cake volume, and increase softness of texture. This study used a randomize block design with factorial design with two factors, the reduction of eggs which consisted of three levels, namely 20% (T1); 30% (T2); 40% (T3) and addition of 0.2% xanthan gum (P1) and 0.4% (P2). This experiment was replicated four times. The result showed interaction on reducing the amount of egg and xanthan gum addition. It provide significant effect on hardness, springiness, chewiness, and gumminess. Hardness, chewiness, and gumminess was increasing but springiness was decreasing. In addition, both reducing the egg and xanthan gum addition provide significant effect on cohesiveness, it decreased the cohesiveness.

Keywords: Reduced fat rice cake, eggs, xanthan gum

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul ” Pengaruh Pengurangan Telur dan Penambahan Gum Xanthan terhadap Tekstur *Cake* Beras Rendah Lemak”. Penyusunan Proposal Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Anita Maya Sutedja, S.TP, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam proses penyelesaian Proposal Skripsi sehingga makalah ini dapat terselesaikan tepat waktu.
2. Ibu Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam proses penyelesaian Proposal Skripsi sehingga makalah ini dapat terselesaikan tepat waktu.
3. Orang tua, keluarga dan sahabat penulis yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian makalah ini.

Akhir kata semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Maret 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penulisan.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Cake</i> Beras.....	5
2.2. <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	5
2.2.1. Bahan Penyusun <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	7
2.2.2. Proses Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	18
2.3. Pengurangan Telur pada <i>Cake</i>	20
2.4. Gum Xanthan.....	22
BAB III. HIPOTESA.....	25
BAB IV. METODE PENELITIAN.....	26
4.1. Bahan Penelitian.....	26
4.1.1. Bahan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	26
4.1.2. Bahan Analisa.....	26
4.2. Alat Penelitian.....	26
4.2.1. Alat untuk Proses.....	26
4.2.2. Alat untuk Analisa.....	26
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
4.4. Rancangan Percobaan.....	28
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	29
4.5.1. Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	29

4.5.2. Metode Analisa.....	33
4.5.2.1 Prinsip Pengukuran Tekstur (Gomez <i>et al.</i> , 2007 dengan modifikasi)	33
4.5.2.2. Prinsip Penentuan Kadar Air (AOAC, 1990)	33
4.5.2.3. Prinsip Pengujian Volume Spesifik (Lopez <i>et al.</i> , 2004)	33
4.5.2.4. Prinsip Penentuan Kadar Lemak (Sudarmadji dkk., 1997)	34
 BAB V. PEMBAHASAN.....	 35
5.1. Tekstur	35
5.1.1. <i>Hardness</i>	35
5.1.2. <i>Springiness</i>	39
5.1.3. <i>Cohesiveness</i>	42
5.1.4. <i>Gumminess</i>	45
5.1.5. <i>Chewiness</i>	47
 BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	 50
 DAFTAR PUSTAKA	 51
 LAMPIRAN.....	 58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Penepungan Kacang Merah.....	11
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	18
Gambar 2.3. Struktur Kimia Gum Xanthan.....	22
Gambar 2.4 Mekanisme Pembentukan Gel pada Gum Xanthan	23
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	32
Gambar 5.1. <i>Hardness Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	36
Gambar 5.2. <i>Springiness Cake</i> Beras Rendah Lemak	41
Gambar 5.3. <i>Cohesiveness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan Kuning dan Putih Telur	43
Gambar 5.4. <i>Cohesiveness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak Dengan perbedaan Penambahan Gum Xanthan	44
Gambar 5.5. <i>Gumminess Cake</i> Beras Rendah Lemak	46
Gambar 5.6. <i>Chewiness Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi Dasar <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	7
Tabel 2.2 Komponen Kimiawi Tepung Beras per 100 g Bahan	7
Tabel 2.3 Komposisi Fraksi Protein dalam Putih Telur.....	9
Tabel 2.4. Komposisi Kimiawi dan Kalori Telur Segar (per 100 g bahan).....	10
Tabel 2.5. Kandungan Nutrisi Susu Skim per 100 g	17
Tabel 4.1. Rancangan Percobaan	28
Tabel 4.2 Formulasi <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Prosedur Analisa.....	58
Lampiran B. Karakteristik Tepung Kacang Merah Pregelatinisasi Berukuran 80 mesh	63
Lampiran C. Analisis Data.....	64
Lampiran C.1. Analisis Data Tekstur	64
Lampiran C.2. Analisis Data Kadar Air	75
Lampiran C.3. Analisis Data Volume Spesifik.....	77
Lampiran C.4. Analisis Data Kadar Lemak.....	80
Lampiran D. Foto <i>Crumb Cake</i> Beras Rendah Lemak	81