

**PENGARUH KONSENTRASI GUM XANTHAN TERHADAP
KARAKTERISTIK CAKE BERAS RENDAH LEMAK
DENGAN PENGURANGAN 80% KUNING TELUR**

SKRIPSI



OLEH:
HENRY YOGIE SANTOSA
6103012022

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

**PENGARUH KONSENTRASI GUM XANTHAN TERHADAP
KARAKTERISTIK CAKE BERAS RENDAH LEMAK DENGAN
PENGURANGAN 80% KUNING TELUR**

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:
HENRY YOGIE SANTOSA
6103012022**

**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 : Henry Yogie Santosa

NRP : 6103012022

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

“Pengaruh Konsentrasi Gum Xanthan terhadap Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur”

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, Juni 2016

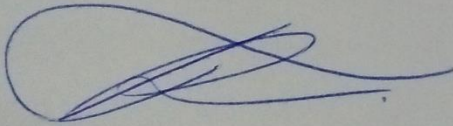
Yang menyatakan,



LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Gum Xanthan terhadap Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur”, yang diajukan oleh Henry Yogie Santosa (6103012010) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

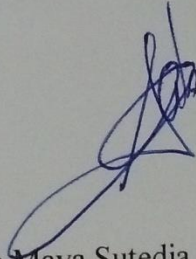
Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



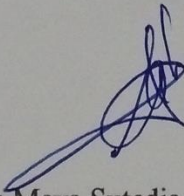
Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si

Tanggal:

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Gum Xanthan terhadap Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur” yang ditulis oleh Henry Yogie Santosa (6103012022), telah diujikan pada tanggal 28 Juni 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



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

Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Konsentrasi Gum Xanthan terhadap Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur

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, Juni 2016



Henry Yogie Santosa (6103012022). **Pengaruh Konsentrasi Gum Xanthan terhadap Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur.**

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

ABSTRAK

Cake beras rendah lemak menggunakan telur sebagai bahan utama. Telur berkontribusi untuk memberikan tekstur, volume pengembangan, dan warna dalam pembuatan *cake*. Penggunaan kuning telur mengakibatkan tingginya kadar lemak *cake* beras yaitu 5,18%. *Cake* beras rendah lemak dapat diupayakan menjadi produk *low fat* dengan cara mengurangi penggunaan kuning telur. Pengurangan kuning telur akan mempengaruhi karakteristik *cake* beras rendah lemak yang dihasilkan, sehingga diperlukan bahan lain untuk menghasilkan *cake* dengan karakteristik yang baik. Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah gum xanthan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor. Faktor konsentrasi gum xanthan terdiri atas enam level, yaitu 0,05%; 0,1%; 0,15%; 0,2%; 0,25%; dan 0,3% dengan empat pengulangan. Data dianalisa menggunakan analisa varian pada $\alpha = 5\%$, apabila hasil uji menunjukkan adanya pengaruh nyata, dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* pada $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui level perlakuan yang berbeda nyata. Hasil penelitian ini menunjukkan konsentrasi gum xanthan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, volume spesifik, *hardness*, *springiness*, *cohesiveness* dan sifat organoleptik, meliputi kesukaan kemudahan digigit, kelembutan dan kemudahan ditelan (*moistness*) *cake* beras rendah lemak dengan pengurangan 80% kuning telur. Peningkatan konsentrasi gum xanthan menyebabkan kadar air, redness, yellowness, chroma, kesukaan panelis terhadap kemudahan ditelan dan kemudahan digigit semakin menurun, sedangkan *lightness*, *hue*, dan kesukaan panelis terhadap kelembutan semakin meningkat. Nilai volume spesifik, *cohesiveness* pada konsentrasi gum xanthan 0,05%-0,1% meningkat, lalu menurun seiring pertambahan konsentrasi gum xanthan. Nilai *hardness* pada konsentrasi gum xanthan 0,05-0,1% menurun, lalu meningkat seiring pertambahan konsentrasi gum xanthan. Konsentrasi gum xanthan yang direkomendasikan berdasarkan kesukaan panelis adalah 0,2%.

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

Henry Yogie Santosa (6103012022). **Effect of Xanthan Gum Concentration on the Characteristics of Reduced Fat Rice Cake with 80% of Egg Yolk Reduction.**

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

ABSTRACT

Reduced fat rice cake use eggs as main ingredient. Eggs contribute texture, volume expansion, and color in cake. Using egg yolks result high levels of fat content (5.18%). Reduced fat rice cake can be developed into low fat products by reducing the use of egg yolk. Reduction of yolks will affect the characteristics of low-fat rice cake, so need another material to produce a cake with good characteristics. One of material is xanthan gum. The experimental design used was a randomized block design with one factor, namely xanthan gum concentration that consisted of six levels, which were 0.05%; 0.1%; 0.15%; 0.2%; 0.25%; and 0.3% with four replications. Analysis of reduced fat cake rice was conducted on the chemical properties (moisture content and fat content), physical properties (specific volume and texture: hardness, springiness, and cohesiveness), and sensory properties (preferences for color, uniformity of pores, ease bitten, tenderness, flavor, and ease swallowed (moistness)). Data were analyzed using analysis of variance at $\alpha = 5\%$, if the test results indicated a significant effect, followed by Duncan's Multiple Range Test at $\alpha = 5\%$ to determine the treatment that gives a significant difference. The results of this study showed the concentration of xanthan gum gives significant effects on moisture content, specific volume, hardness, springiness, cohesiveness, and sensory properties, including ease bitten, softness, ease swallowed (moistness) reduced fat rice cake with 80% of egg reduction. Increasing in xanthan gum concentrations caused the moisture content, redness, yellowness, chroma, panelist preferences to moistness and panelist preferences to bite easiness decrease, while the lightness, hue, and panelist preferences to softness increase. The value of specific volume, springiness, and cohesiveness increased on xanthan gum concentration 0,05%-0,1%, and decreased as the higher concentration of xanthan gum. Hardness value at xanthan gum concentration 0,05%-0,1% decreased, and then increased as the higher concentration of xanthan gum. Recommended xanthan gum concentration was 0,2%.

Keywords: low fat rice cake, gum xanthan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Gum Xanthan terhadap Karakteristik Cake Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur”**. Penyusunan 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 Ibu Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP 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 Skripsi ini.

Penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 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 I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. <i>Cake</i> Beras.....	4
2.2. <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	5
2.2.1. Bahan Penyusun <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	6
2.2.2. Proses Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	15
2.3. Kuning Telur	17
2.4. Gum Xanthan.....	18
BAB III HIPOTESA.....	21
BAB IV METODE PENELITIAN	22
4.1. Bahan Penelitian	22
4.1.1. Bahan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	22
4.1.2. Bahan Analisa	22
4.2. Alat Penelitian	22
4.2.1. Alat untuk Proses.....	22
4.2.2. Alat untuk Analisa.....	22
4.3. Metode Penelitian	23
4.3.1. Tempat Penelitian.....	23
4.3.2. Waktu Penelitian	23
4.3.3. Rancangan Penelitian.....	24
4.4. Pelaksanaan Penelitian	25

4.4.1.	Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	26
4.5.	Metode Analisa.....	29
4.5.1.	Prinsip Penentuan Kadar Air.....	29
4.5.2.	Prinsip Pengukuran Volume Spesifik	29
4.5.3.	Prinsip Pengukuran Tekstur	30
4.5.4.	Prinsip Penentuan Kadar Lemak	29
4.5.5.	Prinsip Pengamatan Warna	30
4.5.6.	Prinsip Pengujian Organoleptik.....	31
BAB V	PEMBAHASAN.....	32
5.1.	Sifat Fisikokimia.....	32
5.1.1.	Kadar Air	32
5.1.2.	Volume Spesifik.....	34
5.1.3.	Tekstur.....	36
5.1.3.1.	<i>Hardness</i>	36
5.1.3.2.	<i>Springiness</i>	38
5.1.3.3.	<i>Cohesiveness</i>	40
5.1.4.	Warna	42
5.2.	Sifat Organoleptik.....	43
5.2.1.	Kesukaan Warna	44
5.2.2.	Kesukaan Keseragaman Pori.....	45
5.2.3.	Kesukaan Kemudahan Digigit.....	46
5.2.4.	Kesukaan Kelembutan	47
5.2.5.	Kesukaan Rasa	48
5.2.6.	Kerusakan Kemudahan Ditelan (<i>moistness</i>)	49
5.3.	Pemilihan Perlakuan Yang Paling Disukai Panelis	51
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
6.1.	Kesimpulan.....	53
6.2.	Saran	53
	DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Primer Na-CMC.....	9
Gambar 2.2. Diagram Alir Penepungan Kacang Merah	14
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	17
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	27
Gambar 4.2. Diagram Warna L^*a^*b	31
Gambar 5.1. Grafik Hubungan Gum Xanthan dengan Kadar Air <i>Cake</i> Beras Rendah lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur	33
Gambar 5.2. Grafik Hubungan Gum Xanthan dengan Volume Spesifik <i>Cake</i> Beras Rendah lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur	35
Gambar 5.3. Grafik Hubungan Gum Xanthan dengan <i>Hardness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur	37
Gambar 5.4. Grafik Hubungan Gum Xanthan dengan <i>Springiness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur	39
Gambar 5.5. Grafik Hubungan Gum Xanthan dengan <i>Cohesiveness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur	41
Gambar 5.6. Histogram Rata-Rata Kesukaan Kemudahan Digigit <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur	46
Gambar 5.7. Histogram Rata-Rata Kesukaan Kelembutan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur	48
Gambar 5.8. Histogram Rata-Rata Kesukaan Kemudahan Ditelan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Formulasi Cake Beras Rendah Lemak..... 6
Tabel 2.2.	Komposisi Telur Utuh, Kuning Telur dan Putih Telur 7
Tabel 2.3.	Komposisi Kimia Tepung Beras per 100 g 8
Tabel 2.4.	Kandungan Nutrisi Susu Skim per 100 g 10
Tabel 2.5.	Komposisi Proximat Tepung Kacang Merah 11
Tabel 4.1.	Rancangan Percobaan..... 24
Tabel 4.2.	Formulasi Dasar <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak..... 25
Tabel 4.3.	Formulasi Bahan Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak..... 26
Tabel 5.1.	Warna Cake Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur..... 43
Tabel 5.2.	Kesukaan Warna Cake Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur 44
Tabel 5.3.	Kesukaan Keseragaman Pori Cake Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur 45
Tabel 5.4.	Kesukaan Rasa Cake Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan 80% Kuning Telur 49
Tabel 5.5.	Sifat Organoleptik cake Beras Rendah Lemak..... 52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Prosedur Analisa	58
Lampiran A.1. Penentuan Kadar Air.....	58
Lampiran A.2. Penentuan Kadar Lemak.....	58
Lampiran A.3. Pengukuran Volume Spesifik.....	59
Lampiran A.4. Pengukuran Tekstur.....	60
Lampiran A.5. Pengukuran Warna	63
Lampiran B. Pengujian Organoleptik	64
Lampiran C. Karakteristik Tepung Kacang Merah Pre Gelatinisasi ..	70
Lampiran D. Perhitungan Kadar Lemak Teoritis.....	71
Lampiran E. Analisis Data.....	72
Lampiran E.1. Analisis Data Kadar Air	72
Lampiran E.2. Analisis Data Volume Spesifik.....	73
Lampiran E.3. Analisis Data Tekstur	74
E.3.1. <i>Hardness</i>	74
E.3.2. <i>Springiness</i>	75
E.3.3. <i>Cohesiveness</i>	76
Lampiran E.4. Analisis Data Warna	77
E.4.1. <i>Lightness (L)</i>	77
E.4.2. <i>Redness (a)</i>	78
E.4.3. <i>Yellowness (b)</i>	79
E.4.4. <i>Chroma (C)</i>	80
E.4.5. <i>Hue (°h)</i>	81
Lampiran E.5. Analisis Data Organoleptik	83
E.5.1. Keseragaman Pori	83
E.5.2. Warna	87
E.5.3. Kemudahan Digigit	91
E.5.4. Kelembutan.....	95
E.5.5. Rasa.....	99
E.5.6. Kemudahan Ditelan (<i>Moistness</i>).....	103
Lampiran E.6. Analisis Data Kadar Lemak.....	107