

**PENGARUH PENGURANGAN KUNING TELUR
TERHADAP KARAKTERISTIK TEKSTUR
CAKE BERAS RENDAH LEMAK**

SKRIPSI



**OLEH:
ATHALIA LYSANDRA
6103012010**

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

**PENGARUH PENGURANGAN KUNING TELUR
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:
ATHALIA LYSANDRA
6103012010**

**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 : Athalia Lysandra

NRP : 6103012010

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

“Pengaruh Pengurangan Kuning Telur terhadap Karakteristik Tekstur Cake Beras Rendah Lemak”

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, Maret 2016
Yang menyatakan,



Athalia Lysandra

LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Skripsi dengan judul "**Pengaruh Pengurangan Kuning Telur terhadap Karakteristik Tekstur Cake Beras Rendah Lemak**" yang diajukan oleh Athalia Lysandra (6103012010) telah diujikan pada tanggal 16 Maret 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP

Tanggal: 21-3-2016

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "**Pengaruh Pengurangan Kuning Telur terhadap Karakteristik Tekstur *Cake* Beras Rendah Lemak**", yang diajukan oleh Athalia Lysandra (6103012010) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



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

Dosen Pembimbing I,



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

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Pengurangan Kuning Telur 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



Athalia Lysandra

Athalia Lysandra, NRP 6103012010. **Pengaruh Pengurangan Kuning Telur terhadap Karakteristik Tekstur *Cake* Beras Rendah Lemak.**

Di bawah bimbingan:

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

ABSTRAK

Cake beras rendah lemak adalah *cake* yang terbuat dari tepung beras, telur, air, gula, *baking powder*, hidrokoloid (Na-CMC), dan tepung kacang merah sebagai *fat replacer* untuk menggantikan keseluruhan lemak (margarin). *Cake* beras rendah lemak tersebut memiliki kadar lemak sebesar 5,18%. Upaya untuk mengurangi kadar lemak pada *cake* beras rendah lemak agar masuk dalam kategori produk rendah lemak (≤ 3 g per 100 g) yaitu dengan mengurangi jumlah kuning telur. Kuning telur memiliki kadar lemak sebesar 31,8-35,5%. Pengurangan kuning telur mempengaruhi karakteristik tekstur *cake* beras rendah lemak, oleh sebab itu ditambahkan gum xanthan untuk membantu memperbaiki karakteristik tekstur *cake*. Gum xanthan yang ditambahkan pada formula *cake* sebesar 0,2% dari berat tepung beras. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor. Faktor pengurangan kuning telur terdiri atas enam level, yaitu 0%; 20%; 40%; 60%; 80%; dan 100% 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 perlakuan yang memberikan perbedaan nyata. Hasil penelitian ini menunjukkan pengurangan kuning telur berpengaruh nyata terhadap tekstur *cake* beras rendah lemak yang meliputi *hardness*, *cohesiveness*, *springiness*, *gumminess*, dan *chewiness*. Nilai *hardness*, *gumminess*, dan *chewiness* meningkat seiring dengan semakin banyaknya pengurangan jumlah kuning telur, sedangkan nilai *cohesiveness* dan *springiness* semakin menurun.

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

Athalia Lysandra, NRP 6103012010. **The Effect of Egg Yolk Reduction on Texture Characteristic of Reduced Fat Rice Cake.**

Advisory Committee:

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

ABSTRACT

Reduced fat rice cake was made from rice flour, eggs, water, sugar, baking powder, hydrocolloids (Na-CMC), and kidney bean flour as the fat replacer to replace the whole fat (margarine). Reduced fat rice has 5.18% fat content. The effort to reduce fat content on reduced fat rice cake, so that it be included to low fat product category (≤ 3 g per 100 g) by reducing egg yolk. Egg yolk have fat content is equal to 31.8-35.5%. Reduction of egg yolk affect the texture characteristic of reduced fat rice cake, therefore xanthan gum is added to maintain the texture characteristic of reduced fat rice cake. Xanthan gum that added to the cake formula was 0.2% based on the weight of rice flour. The experimental design was Randomized Block Design with one factor, namely reduction of egg yolk that consisted of six levels include 0%; 20%; 40%; 60%; 80%; and 100% with four replications. Data were analyzed using Analysis of Variance at $\alpha = 5\%$, if the ANOVA test showed a significant effect, data were analyzed by Duncan's Multiple Range Test at $\alpha = 5\%$ to determine the level of treatment that gave a significant difference. The results showed reduction of egg yolk provide significant effect on texture characteristic of reduced fat rice cake included hardness, cohesiveness, springiness, gumminess, and chewiness. Score of hardness, gumminess, and chewiness were increase due to the reduction of egg yolk, beside that the score of cohesiveness and springiness were decrease.

Keywords: low fat rice cake, egg yolk, xanthan gum.

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 Pengurangan Kuning Telur terhadap Karakteristik Tekstur *Cake* Beras Rendah Lemak.”**. 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 banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Bapak/Ibu dosen, orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril selama proses penyusunan Skripsi ini.

Penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Maret 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Cake</i> Beras.....	5
2.2. <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	6
2.2.1. Bahan Penyusun <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	8
2.2.1.1. Telur.....	8
2.2.1.2. Tepung Beras.....	10
2.2.1.3. Tepung Kacang Merah.....	10
2.2.1.4. Gula.....	14
2.2.1.5. Susu Skim.....	15
2.2.1.6. Na-CMC.....	16
2.2.1.7. <i>Baking Powder</i>	17
2.2.1.8. Air.....	18
2.2.2. Proses Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	18
2.3. Kuning Telur.....	21
2.4. Gum Xanthan.....	22
BAB III. HIPOTESA.....	26
BAB IV. METODE PENELITIAN.....	27
4.1. Bahan Penelitian.....	27
4.1.1. Bahan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	27
4.1.2. Bahan Analisa.....	27

4.2. Alat Penelitian	27
4.2.1. Alat untuk Proses	27
4.2.2. Alat untuk Analisa.....	27
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	28
4.4. Rancangan Percobaan	29
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	29
4.5.1. Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	30
4.5.2. Metode Analisa	33
4.5.2.1. Prinsip Penentuan Tekstur.....	33
4.5.2.2. Prinsip Pengukuran Kadar Air.....	34
4.5.2.3. Prinsip Pengukuran Volume Spesifik	34
4.5.2.4. Prinsip Pengukuran Kadar Lemak	34
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
5.1. <i>Hardness</i>	36
5.2. <i>Cohesiveness</i>	38
5.3. <i>Springiness</i>	40
5.4. <i>Gumminess</i>	42
5.5. <i>Chewiness</i>	44
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	47
6.1. Kesimpulan.....	46
6.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Penepungan Kacang Merah	12
Gambar 2.2. Struktur Kimia Na-CMC.....	16
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	19
Gambar 2.4. Struktur Kimia Gum Xanthan	24
Gambar 2.5. Mekanisme Pembentukan Gel pada Gum Xanthan.....	25
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	32
Gambar 5.1. Hubungan Pengurangan Kuning Telur dengan <i>Hardness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	37
Gambar 5.2. Hubungan Pengurangan Kuning Telur dengan <i>Cohesiveness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	39
Gambar 5.3. Hubungan Pengurangan Kuning Telur dengan <i>Springiness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	41
Gambar 5.4. Hubungan Pengurangan Kuning Telur dengan <i>Gumminess</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	43
Gambar 5.5. Hubungan Pengurangan Kuning Telur dengan <i>Chewiness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	8
Tabel 2.2. Komposisi Telur Utuh, Kuning Telur, dan Putih Telur	8
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Tepung Beras per 100 g	10
Tabel 2.4. Komposisi Proksimat Tepung Kacang Merah.....	11
Tabel 2.5. Kandungan Nutrisi Susu Skim per 100 g	15
Tabel 4.1. Rancangan Percobaan	29
Tabel 4.2. Formulasi Dasar <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	30
Tabel 4.3. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Prosedur Analisa	54
Lampiran A.1. Pengukuran Tekstur	54
Lampiran A.2. Penentuan Kadar Air	57
Lampiran A.3. Pengukuran Volume Spesifik	57
Lampiran A.4. Penentuan Kadar Lemak.....	58
Lampiran B. Karakteristik Tepung Kacang Merah Pre Gelatinisasi Berukuran 80 <i>mesh</i>	60
Lampiran C. Perhitungan Kadar Lemak Teoritis <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.	61
Lampiran D. Analisis Data.....	62
Lampiran D.1. Analisis Data Tekstur	62
Lampiran D.1.1. <i>Hardness</i>	62
Lampiran D.1.2. <i>Cohesiveness</i>	63
Lampiran D.1.3. <i>Springiness</i>	64
Lampiran D.1.4. <i>Gumminess</i>	65
Lampiran D.1.5. <i>Chewiness</i>	66
Lampiran D.2. Analisis Data Kadar Air	67
Lampiran D.3. Analisis Data Volume Spesifik.....	68
Lampiran D.3. Analisis Data Kadar Lemak.....	69
Lampiran E. Gambar <i>Crumb Cake</i> Beras Rendah Lemak dengan Pengurangan Kuning Telur.....	70