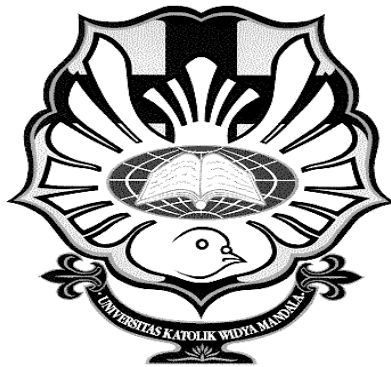


**PERAN PENAMBAHAN SUSU SKIM TERHADAP
KARAKTERISTIK *CAKE* BERAS RENDAH LEMAK**

SKRIPSI



**OLEH:
ELKANA HOSANASEA
6103009009**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

**PERAN PENAMBAHAN SUSU SKIM TERHADAP
KARAKTERISTIK *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:
ELKANA HOSANASEA
6103009009**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Elkana Hosanasea

NRP : 6103009009

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

Peran Penambahan Susu Skim Terhadap Karakteristik *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 Skripsi ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2013

Yang menyatakan,



Elkana Hosanasea

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Peran Penambahan Susu Skim Terhadap Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak”** yang diajukan oleh Elkana Hosanasea (6103009009), telah diujikan pada tanggal 21 Januari 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



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

Tanggal: 28 Januari 2013

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. A. Rulianto Utomo, MP

Tanggal:

Elkana Hosanasea (6103009009). **Peran Penambahan Susu Skim Terhadap Karakteristik *Cake* Beras Rendah Lemak.**

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

ABSTRAK

Cake beras rendah lemak (*reduced fat*) dapat dibuat dengan mensubstitusi 100% margarin dengan kacang hijau kukus. Penambahan susu skim yang mengandung protein tinggi untuk membantu mengikat air diperlukan untuk memperbaiki karakteristik lain *cake* beras rendah lemak yang justru menurun dengan substitusi 100% margarin dengan kacang hijau kukus, yaitu pori-pori tidak seragam, *moistness* menurun, warna lebih pucat dan rasa hambar. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok satu faktor, yaitu penambahan susu skim bubuk (0%, 2%, 4%, 6%, 8% dan 10%) dengan pengulangan sebanyak empat kali. Karakteristik fisikokimia yang dianalisa meliputi kadar air, volume spesifik, tekstur, pengamatan struktur *crumb* dan warna. Karakteristik organoleptik (kesukaan) yang dianalisa meliputi pengujian kesukaan warna, keseragaman pori, kelembutan, rasa dan kemudahan ditelan (*moistness*). Penambahan susu skim memberikan pengaruh yang nyata pada uji fisikokimia, yaitu kadar air, volume spesifik, *hardness*, *springiness*, *lightness*, *chroma* dan *hue* pada $\alpha = 5\%$ serta uji organoleptik yang meliputi kesukaan warna, keseragaman pori, kelembutan, rasa dan kemudahan ditelan (*moistness*). Perlakuan *cake* beras rendah lemak yang terbaik adalah dengan penambahan susu skim 6%, yang memiliki kadar air 44,06%; volume spesifik 4,2861 cm³/g; *hardness* 905,87 g; *springiness* 0,9466 serta pengujian organoleptik meliputi kesukaan warna, keseragaman pori, kelembutan, rasa dan kemudahan ditelan (*moistness*) dengan nilai 5,68 (agak suka); 5,44 (agak suka); 5,63 (agak suka); 5,51 (agak suka) dan 5,46 (agak suka).

Kata kunci: *cake* beras rendah lemak, margarin, kacang hijau kukus, susu skim

Elkana Hosanasea (6103009009). **Role of Addition Skim Milk Towards Low-Fat Rice Cake Characteristics.**

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

ABSTRACT

Low-fat rice cake (reduced fat) can be made by 100% substitute margarine with steamed mungbeans. The addition of skim milk which is has high protein to help bind water is needed to improve other characteristics of low-fat rice cake which is decreasing with 100% substitution of margarine with steamed mungbeans, those are the pores are not uniform, moistness decreased, paler color and bland taste. Research using a randomized block design one factor with the treatment is addition of skim milk powder (0%, 2%, 4%, 6%, 8% and 10%) with four replication. Physicochemical characteristics that were analyzed include water content, specific volume, texture, crumb structure and color observations. Organoleptic characteristics (preferences) that were analyzed include color preference testing, pore uniformity, softness, taste and ease of swallow (moistness). The addition of skim milk provides a significant effect on physicochemical tests that include moisture content, specific volume, hardness, springiness, lightness, chroma and hue at $\alpha = 5\%$ and organoleptic tests that include color preference, pore uniformity, softness, taste and ease of swallow (moistness). Treatment of low-fat rice cake is best with the addition of 6% skim milk, which has a moisture content of 44.06%; specific volume 4.2861 cm³/g; hardness 905.87 g; springiness 0.9466 and organoleptic testing include color preference, uniformity of pore, softness, flavor and ease of swallow (moistness) with a value of 5.68 (moderately like); 5.44 (moderately like); 5.63 (moderately like); 5.51 (moderately like) and 5.46 (moderately like).

Key words: low-fat rice cake, margarin, steamed mungbeans, skim milk

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 **“Peran Penambahan Susu Skim Terhadap Karakteristik *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 telah banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si. selaku dosen pembimbing I dan Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan 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 penulis yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan Skripsi ini.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan 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	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Umum <i>Cake</i> Beras.....	5
2.2. Bahan Baku dan Bahan Pembantu <i>Cake</i> Beras.....	6
2.3. Proses Pengolahan <i>Cake</i> Beras	14
2.4. <i>Fat Replacer</i>	17
2.5. Kacang Hijau	19
2.6. Susu Skim	22
BAB III HIPOTESA.....	25
BAB IV METODE PENELITIAN.....	26
4.1. Bahan Penelitian	26
4.1.1. Bahan <i>Cake</i>	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	27
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	28
4.6. Metode Penelitian	28

4.6.1.	Pembuatan <i>Cake</i> Beras	28
4.6.2.	Metode Analisa	32
4.6.2.1.	Prinsip Penentuan Kadar Air	33
4.6.2.2.	Prinsip Pengukuran Volume Spesifik.....	33
4.6.2.3.	Prinsip Penentuan Tekstur.....	33
4.6.2.4.	Prinsip Pengamatan Struktur <i>Crumb</i>	33
4.6.2.5.	Prinsip Pengukuran Warna.....	34
4.6.2.6.	Prinsip Pengujian Organoleptik.....	34
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
5.1.	Sifat Fisikokimia.....	35
5.1.1.	Kadar Air	35
5.1.2.	Volume Spesifik	38
5.1.3.	Tekstur	42
5.1.3.1.	<i>Hardness</i>	42
5.1.3.2.	<i>Springiness</i>	44
5.1.4.	Warna.....	47
5.1.4.1.	<i>Lightness</i>	47
5.1.4.2.	<i>Chroma</i>	48
5.1.4.3.	<i>Hue</i>	50
5.2.	Sifat Organoleptik.....	51
5.2.1.	Kesukaan Warna	52
5.2.2.	Kesukaan Keseragaman Pori	53
5.2.3.	Kesukaan Rasa	55
5.2.4.	Kesukaan Kelembutan	57
5.2.5.	Kesukaan <i>Moistness</i>	59
5.3.	Penentuan Perlakuan Terbaik	60
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
	DAFTAR PUSTAKA.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Sukrosa.....	11
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cake</i> Beras	15
Gambar 4.1. Diagram Alir Persiapan Kacang Hijau Kukus	29
Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian <i>Cake</i> Beras	32
Gambar 5.1. Grafik Hubungan antara Konsentrasi Susu Skim dengan Kadar Air <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	36
Gambar 5.2. Grafik Hubungan antara Konsentrasi Susu Skim dengan Volume Spesifik <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	39
Gambar 5.3. Keseragaman Pori <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak dengan Susu Skim.....	41
Gambar 5.4. Grafik Hubungan antara Konsentrasi Susu Skim dengan <i>Hardness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	43
Gambar 5.5. Grafik Hubungan antara Konsentrasi Susu Skim dengan <i>Springiness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	45
Gambar 5.6. Grafik Hubungan antara Konsentrasi Susu Skim dengan <i>Lightness</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	48
Gambar 5.7. Grafik Hubungan antara Konsentrasi Susu Skim dengan <i>Chroma</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak.....	49
Gambar 5.8. Grafik Hubungan antara Konsentrasi Susu Skim dengan <i>Hue</i> <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	50
Gambar 5.9. Histogram Rata-Rata Kesukaan Warna <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	53

Gambar 5.10. Histogram Rata-Rata Kesukaan Keseragaman Pori <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	54
Gambar 5.11. Histogram Rata-Rata Kesukaan Rasa <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	56
Gambar 5.12. Histogram Rata-Rata Kesukaan Kelembutan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	58
Gambar 5.13. Histogram Rata-Rata Kesukaan <i>Moistness Cake</i> Beras Rendah Lemak	60

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 Gizi Kacang Hijau per 100 gram	21
Tabel 2.5. Komposisi Nutrisi Susu Skim per 100 gram	22
Tabel 2.6. Jumlah Gugus Hidrofilik dan hifrofobik Asam Amino pada Susu Skim	23
Tabel 4.1. Matriks Rancangan Percobaan	27
Tabel 4.2. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak ...	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Cara Kerja Analisa Fisikokimia dan Organoleptik <i>Cake</i> Beras Rendah Lemak	68
Lampiran A.1. Penentuan Kadar Air	68
Lampiran A.2. Pengukuran Volume Spesifik	68
Lampiran A.3. Pengukuran Tekstur.....	69
Lampiran A.4. Pengamatan Struktur <i>Crumb</i>	71
Lampiran A.5. Pengukuran Warna	71
Lampiran A.5. Pengujian Organoleptik.....	72
Lampiran B.1. Data dan Perhitungan Kadar Air.....	75
Lampiran B.2. Data dan Perhitungan Volume Spesifik	76
Lampiran B.3. Data dan Perhitungan <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA)....	78
Lampiran B.4. Data dan Perhitungan Warna	81
Lampiran B.5. Data dan Perhitungan Organoleptik.....	87