

**KAJIAN PERSENTASE SUBSTITUSI SUKROSA DENGAN  
SORBITOL TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK *CHIFFON CAKE***

**SKRIPSI**



No. INDUK	3261/05
TGL TERIMA	25.08.2005
FAKULTAS	FTF
NO. BUKU	FTF Hus k-1
P. #	(15000)

**OLEH:**

**DEWI CHRISTINA HUSODO**  
**(6103001023)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2005**

KAJIAN PERSENTASE SUBSTITUSI SUKROSA DENGAN  
SORBITOL TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK *CHIFFON CAKE*

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:

DEWI CHRISTINA HUSODO

(6103001023)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

SURABAYA

2005

## LEMBAR PERSETUJUAN


Naskah Skripsi dengan judul: **Kajian Persentase Substitusi Sukrosa dengan Sorbitol terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Chiffon Cake***, yang ditulis oleh Dewi Christina Husodo (6103001023), telah disetujui dan diterima oleh Tim Penguji.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS  
Tanggal: 28 - 3 - 2005

Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati STP., MP  
Tanggal: 29 - 3 - 2005

## LEMBAR PENGESAHAN

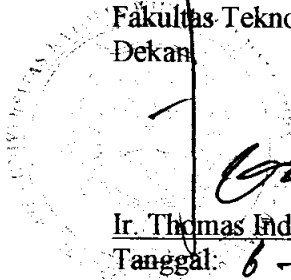
Naskah Skripsi dengan judul: **Kajian Persentase Substitusi Sukrosa dengan Sorbitol terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Chiffon Cake**, yang ditulis oleh Dewi Christina Husodo (6103001023), telah diujikan pada tanggal 16 Maret 2005 dan dinyatakan LULUS UJIAN oleh Ketua Tim Penguji.

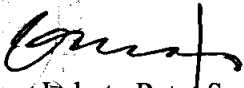
Ketua Tim Penguji,



Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS  
Tanggal: 28-3-2005

Mengetahui:  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan



  
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP  
Tanggal: 6-4-2005

Dewi Christina Husodo (6103001023): **Kajian Persentase Substitusi Sukrosa dengan Sorbitol terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Chiffon Cake*.**  
Di bawah bimbingan:

1. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS
2. Ch. Yayuk Trisnawati STP., MP

## RINGKASAN

*Chiffon cake* adalah *foam cake* yang terbuat dari minyak, kuning telur, *foam* putih telur, *baking powder*, gula, *cream of tartar* dan tepung. *Chiffon cake* disukai karena teksturnya yang lembut, empuk dan tidak mudah terserpih.

Gula (sukrosa) merupakan salah satu komponen *chiffon cake* yang sangat penting karena sukrosa dapat meningkatkan volume *cake*, mempertahankan stabilitas *foam* putih telur, memberikan tekstur yang lembut, membentuk warna dan aroma serta memperpanjang umur simpan. Keberadaan sukrosa dalam *chiffon cake* menjadi hambatan bagi penderita *diabetes mellitus* yang ingin mengkonsumsinya. Penggunaan pemanis alternatif untuk mensubstitusi sukrosa perlu dikaji dalam rangka mengurangi penggunaan sukrosa dalam pembuatan *chiffon cake*.

Penelitian ini menggunakan pemanis alternatif sorbitol sebagai bahan pensubstitusi sukrosa dalam pembuatan *chiffon cake*. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan sorbitol sebagai bahan pensubstitusi sukrosa terhadap karakteristik fisikokimia dan kualitas organoleptik *chiffon cake*.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu tingkat substitusi sukrosa oleh sorbitol yang terdiri dari empat taraf, yaitu 25%, 50%, 75%, dan 100%. Setiap unit perlakuan dilakukan 6 kali pengulangan.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ( $\alpha=5\%$ ) pada warna dan tingkat kesukaan panelis terhadap warna, dan ada perbedaan nyata pada kadar air, nilai kompresibilitas, volume dan tingkat kesukaan panelis terhadap tingkat kemanisan, *moistness* dan kelembutan *chiffon cake*.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yaitu semakin tinggi tingkat substitusi sorbitol maka kadar air *chiffon cake* yang dihasilkan semakin tinggi sedangkan nilai kompresibilitas, volume dan tingkat kesukaan panelis terhadap tingkat kemanisan, *moistness* dan kelembutan semakin rendah. *Chiffon cake* yang paling disukai oleh panelis adalah *chiffon cake* dengan tingkat substitusi sebesar 25% ( $S_1$ ), yaitu *chiffon cake* yang memiliki kadar air 33,25%; kompresibilitas 69,77%; volume 2,866 liter, warna kuning 6,88; warna merah 1,05 dan nilai kesukaan terhadap tingkat kemanisan 5,44 (suka); warna 4,62 (agak suka); *moistness* 5,00 (agak suka) dan kelembutan 5,38 (suka).

## KATA PENGANTAR

Dengan rendah hati penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala berkat dan anugerah-Nya sehingga Skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya. Penulisan Skripsi ini berguna untuk melengkapi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, dengan judul **“Kajian Persentase Substitusi Sukrosa dengan Sorbitol terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Chiffon Cake*”**.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS selaku dosen pembimbing I dan Ch. Yayuk Trisnawati STP., MP selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis mulai dari awal sampai dengan selesainya penulisan Skripsi ini.
2. Maria Matoetina Suprijono, SP, M.Si dan Ir. Indah Kuswardani, MP yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan penjelasan-penjelasan yang kurang dipahami oleh penulis.
3. Para Bapak dan Ibu Dosen yang telah banyak membekali penulis selama tujuh semester di bangku kuliah.
4. Ayah, Ibu, Kakak, serta adik yang telah banyak memberikan dorongan baik moril maupun materiil.
5. Evi, Ervi, Juni, Alistya, Maya, Lila, Lia, Ivonne, Yuanita dan Eva yang telah memberikan dorongan dan semangat.

6. Boedi Santoso dan Adrian Susianto yang banyak memberikan masukan pada penulis.
7. Teman-teman lainnya serta semua pihak yang terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan-kebaikan tersebut dengan berkat-Nya yang melimpah.

Penulis menyadari bahwa adakalanya terjadi kesalahan dalam hal isi maupun teknik penyusunan Skripsi ini sehingga penulis mengharapkan adanya masukan berupa kritik dan saran yang membangun. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Maret 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II: TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 <i>Chiffon Cake</i> .....	4
2.1.1 Tinjauan Umum <i>Chiffon Cake</i> .....	4
2.1.2 Formulasi dan Bahan Pembuatan <i>Chiffon Cake</i> .....	5
2.2 Sukrosa.....	9
2.2.1 Tinjauan Umum Sukrosa.....	9
2.2.2 Karakteristik Sukrosa .....	10
2.3 Sorbitol.....	11
2.3.1 Tinjauan Umum Sorbitol.....	11
2.3.2 Karakteristik dan Pemanfaatan Sorbitol.....	12
2.3.3 Keamanan Konsumsi Sorbitol.....	13



2.4 Parameter Kualitas <i>Chiffon Cake</i> .....	13
2.4.1 Kadar Air .....	13
2.4.2 Warna .....	14
2.4.3 Kompresibilitas .....	14
2.4.4 Volume <i>Cake</i> .....	15
2.4.5 Organoleptik Kesukaan .....	16
<b>BAB III: HIPOTESIS</b> .....	17
<b>BAB IV: BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b> .....	18
4.1 Bahan untuk Proses .....	18
4.2 Alat .....	18
4.2.1 Alat Proses .....	18
4.2.2 Alat Analisa .....	18
4.3 Metode Penelitian .....	18
4.3.1 Tempat Penelitian .....	18
4.3.2 Waktu Penelitian .....	19
4.3.3 Rancangan Penelitian .....	19
4.3.4 Analisa Data .....	19
4.4 Pelaksanaan Percobaan .....	19
4.4.1 Tahapan Proses .....	20
4.4.2 Pembuatan <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol .....	20
4.5 Pengamatan dan Analisa .....	22
4.5.1 Analisa Fisikokimia .....	22
4.5.1.1 Kadar Air .....	22

4.5.1.2 Kompresibilitas .....	22
4.5.1.3 Volume .....	23
4.5.1.4 Warna .....	25
4.5.2 Analisa Organoleptik .....	25
<b>BAB V: HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
5.1 Sifat Fisikokimia .....	27
5.1.1 Kadar Air.....	27
5.1.2 Kompresibilitas .....	29
5.1.3 Volume <i>Cake</i> .....	31
5.1.4 Warna .....	33
5.1.4.1 Kuning.....	33
5.1.4.2 Merah .....	33
5.2 Sifat Organoleptik .....	34
5.2.1 Tingkat Kemanisan .....	35
5.2.2 Warna .....	36
5.2.3 <i>Moistness</i> .....	37
5.2.4 Kelembutan .....	39
<b>BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
6.1 Kesimpulan .....	41
6.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bentuk dan Kenampakan <i>Chiffon Cake</i> .....	4
Gambar 2.2 Struktur Kimia Sukrosa.....	10
Gambar 2.3 Struktur Kimia Sorbitol.....	11
Gambar 2.4 Reaksi Hidrogenasi Sorbitol .....	12
Gambar 4.1 Proses Pembuatan <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol .....	24
Gambar 5.1 Grafik Hubungan antara Tingkat Substitusi Sorbitol dengan Kadar Air <i>Chiffon Cake</i> .....	28
Gambar 5.2 Grafik Hubungan antara Tingkat Substitusi Sorbitol dengan Kompresibilitas <i>Chiffon Cake</i> .....	30
Gambar 5.3 Grafik Hubungan antara Tingkat Substitusi Sorbitol dengan Volume <i>Chiffon Cake</i> .....	32
Gambar 5.4 Grafik Hubungan antara Tingkat Substitusi Sorbitol dengan Tingkat Kesukaan terhadap Tingkat Kemanisan <i>Chiffon Cake</i> .....	35
Gambar 5.5 Grafik Hubungan antara Tingkat Substitusi Sorbitol dengan Tingkat Kesukaan terhadap <i>Moistness Chiffon Cake</i> .....	38
Gambar 5.6 Grafik Hubungan antara Tingkat Substitusi Sorbitol dengan Tingkat Kesukaan terhadap Kelembutan <i>Chiffon Cake</i> .....	39

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Formulasi <i>Chiffon Cake</i> .....	5
Tabel 2.2 Komposisi Tepung Terigu “Roda Biru” per 100 gram Bahan....	7
Tabel 4.1 Formulasi <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol .....	21
Tabel 5.1 Pengaruh Tingkat Substitusi Sorbitol terhadap Kadar Air <i>Chiffon Cake</i> .....	28
Tabel 5.2 Pengaruh Tingkat Substitusi Sorbitol terhadap Kompresibilitas <i>Chiffon Cake</i> .....	30
Tabel 5.3 Pengaruh Tingkat Substitusi Sorbitol terhadap Volume <i>Chiffon Cake</i> .....	32
Tabel 5.4 Hasil Pengamatan Warna (Kuning) <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol.....	34
Tabel 5.5 Hasil Pengamatan Warna (Merah) <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol .....	34
Tabel 5.6 Pengaruh Tingkat Substitusi Sorbitol pada Tingkat Kesukaan terhadap Tingkat Kemanisan <i>Chiffon Cake</i> .....	36
Tabel 5.7 Hasil Pengamatan Tingkat Kesukaan terhadap Warna <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol .....	37
Tabel 5.8 Pengaruh Tingkat Substitusi Sorbitol pada Tingkat Kesukaan terhadap <i>Moistness Chiffon Cake</i> .....	38
Tabel 5.9 Pengaruh Tingkat Substitusi Sorbitol pada Tingkat Kesukaan terhadap Kelembutan <i>Chiffon Cake</i> .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Kuesioner Uji Organoleptik ..... 44
Lampiran 2	Kadar Air <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol..... 46
Lampiran 3	Kompresibilitas <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol ..... 47
Lampiran 4	Volume <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol..... 48
Lampiran 5	Warna (Kuning) <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol ..... 49
Lampiran 6	Warna (Merah) <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol ..... 50
Lampiran 7	Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan terhadap Tingkat Kemanisan <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol ..... 51
Lampiran 8	Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan terhadap Warna <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol ..... 53
Lampiran 9	Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan terhadap <i>Moistness Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol..... 55
Lampiran 10	Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan terhadap Kelembutan <i>Chiffon Cake</i> yang Disubstitusi dengan Sorbitol..... 57