

**PEMBUATAN *WHIPPING CREAM* NABATI DENGAN BERBAGAI
KONSENTRASI DAN JENIS LEMAK SERTA APLIKASINYA
DALAM PEMBUATAN ES KRIM**

**THE MAKING OF CONCERNING VEGETABLE WHIPPING CREAM
BASED ON DIFFERENT TYPES OF CONCENTRATES AND FATS AS
WELL AS THE APPLICATION IN THE MAKING OF ICE CREAM**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat guna memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

Agung Suryanto

NIM : 02.70.0097

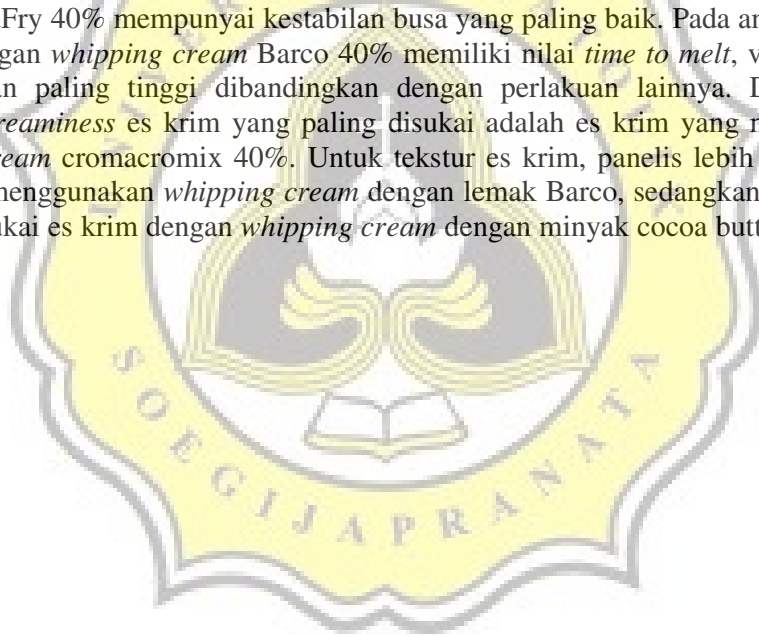


**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2006

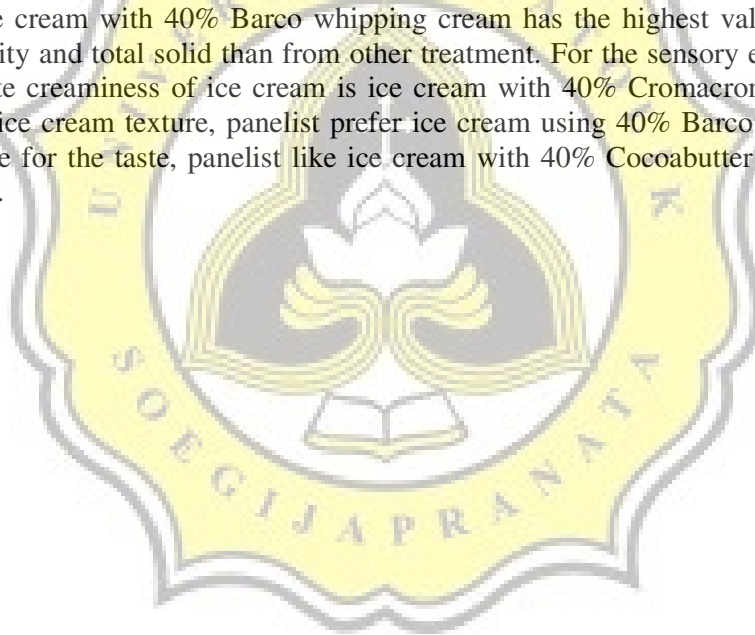
RINGKASAN

Whipping cream merupakan emulsi o/w hasil dari pengocokan lemak, protein, *stabilizer*, *emulsifier*, dan air. Jumlah lemak yang digunakan berpengaruh pada kualitas *whipping cream* yang dihasilkan. Dari hasil uji pendahuluan diketahui bahwa konsentrasi lemak 40% mempunyai kualitas yang paling baik sehingga diaplikasikan ke *Cocoabutter*, *Cromacromix*, dan *Barco*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan jenis lemak terbaik pada pembuatan *whipping cream* nabati berdasarkan karakteristik fisik dan sensoris serta pengaplikasian *whipping cream* tersebut dalam pembuatan es krim. Analisa fisik *whipping cream* yang dilakukan adalah *overrun*, *stiffness*, *foam stability*. Analisa kimia *whipping cream* yang dilakukan adalah kadar lemak. Analisa fisik es krim adalah *overrun*, *time to melt*, *melting rate*, viskositas. Analisa kimia es krim adalah total padatan. Analisa sensori dilakukan dengan melibatkan 30 panelis untuk menilai *appearance* pada *whipping cream* serta *creaminess*, tekstur, dan rasa pada es krim berdasarkan tingkat kesukaan. Hasil analisa fisik *whipping cream* terbaik adalah *whipping cream* yang menggunakan lemak *Cocoabutter* 40% mempunyai nilai *overrun*, dan *stiffness* adalah $123,61 \pm 13,35\%$ dan $13,82 + 1,41N$. *Whipping cream* dengan lemak *GoodFry* 40% mempunyai kestabilan busa yang paling baik. Pada analisa es krim, es krim dengan *whipping cream* *Barco* 40% memiliki nilai *time to melt*, viskositas dan total padatan paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dari evaluasi sensoris, *creaminess* es krim yang paling disukai adalah es krim yang menggunakan *whipping cream* *cromacromix* 40%. Untuk tekstur es krim, panelis lebih menyukai es krim yang menggunakan *whipping cream* dengan lemak *Barco*, sedangkan rasa, panelis lebih menyukai es krim dengan *whipping cream* dengan minyak *cocoa butter* 40%.



SUMMARY

Whipping cream is an emulsion of o/w from the mixing of fat, protein, stabilizer, emulsifier and water. The amount of fat used will influence the quality of the whipping cream produced. From the previous result, it was known that 40% fat concentration had the best quality to be applied to Cocoabutter, Cromacromix and Barco. The aim of this study is to determine the best kind of fat in the making of vegetarian whipping cream based on physical characteristic and sensory also in applying that whipping cream into the ice cream production. Whipping cream physical analysis that has been done are overrun, stiffness and foam stability. Whipping cream chemical analysis that has been done is fat concentration. Ice cream physical analysis are overrun, time to melt, melting rate and viscosity. Ice cream chemical analysis is the total solid. Sensory analysis was done by the 30 panelist contribution to value the appearance of whipping cream, creaminess, texture, and the taste of the ice cream based on the flavor of test. The result of the best whipping cream physical analysis are whipping cream using 40% Cocoabutter fat that has overrun and stiffness of $123.61 \pm 13.35\%$ and $13.82 \pm 1.41N$. Whipping cream with 40% Goodfry fat as the best foam stability. In the ice cream analysis, ice cream with 40% Barco whipping cream has the highest value to time to melt, viscosity and total solid than from other treatment. For the sensory evaluation the most favorite creaminess of ice cream is ice cream with 40% Cromacromix whipping cream. For ice cream texture, panelist prefer ice cream using 40% Barco fat whipping cream, while for the taste, panelist like ice cream with 40% Cocoabutter fat whipping cream more.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan seluruh kegiatan skripsi yang berjudul: **Pembuatan *Whipping Cream* Nabati Dengan Berbagai Konsentrasi dan Jenis Lemak Serta Aplikasinya Dalam Pembuatan Es Krim** dengan baik. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak baik bimbingan, nasehat, arahan, serta doa maka laporan ini tidak dapat terselesaikan dengan baik.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Lao Mu, Mi Le Fo, KongCo dan MakCo, yang telah memberi begitu banyak berkah, rahmat dan karunia kepada penulis dari dulu hingga sekarang dan menyertai penulis dalam suka dan duka.
2. Kristina Ananingsih, ST, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
3. Dra. Laksmi Hartayanie, MP, selaku dosen pembimbing pertama yang telah sabar dan banyak membantu baik memberikan masukan, arahan serta bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsinya dengan baik.
4. Ir. Ch. Retnaningsih, MP, selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak memberikan masukan, arahan serta bimbingan dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh keluargaku tersayang: Papah, Mamah, Cici', Oma, Ik Yang, Irene, Indra, Santi, Wak Ling, Ku Lok, Ik Meme, Ci' Ie Chen, Ie Wen, Ie Sian, yang telah banyak memberikan dukungan baik doa, semangat, maupun materiil pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan juga Asien yang sangat membantu penulis dalam mendapatkan bahan untuk penelitian ini. Xie – Xie.
6. Bun's Family (Ko Li Cuan, Ci Alie, Ci Ling), Pepei, Fifi S.E dan Babon yang telah membantu penulis selama berada di Yogyakarta. Xie Xie Lao Mu Ce Pei.

7. Mas Felix Soleh Khuntoro, Mas Pri yang telah banyak membantu dan mendukung penulis, terutama dalam pelaksanaan penelitian di laboratorium. Terima kasih banyak.
8. Seluruh dosen pengajar, staf dan karyawan Unika Soegijapranata Semarang yang telah berkenan membantu dan membimbing penulis selama 3,5 tahun ini.
9. Teman-temanku terbaikku : Marini S.TP, Robert, Linda S.TP, Ferry, Agnes S.TP, Agus. Terima kasih banyak atas dukungan, semangat, serta doanya, hingga laporan ini bisa selesai dengan baik. Xie – Xie.
10. Temen-temen tikus'ku yang amat sangat baik sekali : Yunita S.TP, Mega S.TP, Andy, Nicholas, Donny, Ade, Anita, Ridwan, Ratna terima kasih banyak atas dukungan, semangat, serta doanya, hingga laporan ini bisa selesai dengan baik. Terima Kasih atas semua yang kalian berikan buat penulis. Xie – Xie.
11. Temen-temenku SMA : William, Elisa 'budi', Edy, Irene yang telah memberikan warna-warna menarik pada waktu penulis berada di Yogyakarta. Terima kasih banyak atas dukungan, semangat, serta doanya, hingga laporan ini bisa selesai dengan baik. Xie – Xie.
12. Temen-temenku kuliah : Arief Nugroho'03, Christian Yuwono, Paula S.TP, Mui S.TP, Anik, Mamee S.TP, Olive S.TP, Tina S.TP. Duo Xie atas dukungan kalian, akhirnya penulis bisa menyelesaikan penelitian ini dan juga terima kasih warna-warna indah yang diberikan kepada penulis saat-saat kuliah maupun saat membuat skripsi ini.
13. Temen-temen baikku selama kuliah : Ayusta S.TP, Koh Sun, O'od, Yoab yang sangat membantu penulis pada saat perkuliahan dan juga saat pembuatan skripsi ini. Dukungan awal kalian sungguh luar biasa. Aku tidak melupakan itu semua. Xie-Xie.
14. Teman-teman yang bersama-sama melakukan kegiatan penelitian di laboratorium, Sherlly, Norman, Febe, Shinta, Elisa, Kartika, Winny, Ruth S.TP, Itax S.TP, Anita 'Ndut' S.TP, Lenny S.TP, Wulan 'bul-bul maribul' S.TP, dan masih banyak lagi, yang tidak bisa disebut satu persatu, susah senang ditanggung bersama. Xie – Xie
15. Teman – teman Vihara Semesta Maireya Semarang dan Vihara Bodhicitta Maitreya Yogyakarta. Xie Xie Lao Mu Ce Pei.
16. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2002, yang juga telah memberi dorongan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

17. Segenap mahasiswa FTP angkatan 2003, 2004, 2005 dan teman – teman FTP lainnya yang telah banyak membantu dan memberi *support* pada penulis.
18. *Last but not least, for my lovely computer and printer, thanks banget ya udah mau kerja rodi bareng penulis sampai kamu jadi panas dingin. Capek ya????*

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas segala dukungan serta bimbingannya semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu menyertai dan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Amien.

Semarang, Februari 2006

Penulis



DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	
1.1. <i>Whipping Cream</i>	1
1.2. Es Krim	5
2. MATERI DAN METODA	
2.1. Materi	9
2.2. Metoda	
2.2.1. Pembuatan Susu Kedelai	9
2.2.2. Formulasi dan Pembuatan <i>Whipping Cream</i>	10
2.2.3. Formula Es Krim	11
2.2.4. Analisa Kimia <i>Whipping Cream</i>	12
2.2.5. Analisa Fisik <i>Whipping Cream</i>	13
2.2.6. Analisa Es Krim	14
3. HASIL PENELITIAN	
3.1. Penelitian Pendahuluan	17
3.2. Penelitian Utama	
3.2.1. <i>Whipping Cream</i>	
3.2.1.1. Kadar lemak	22
3.2.1.2. <i>Overrun</i>	23
3.2.1.3. <i>Foam Stability</i>	24
3.2.1.4. <i>Stiffness</i>	25
3.2.1.5. <i>Appearance</i>	27
3.2.1.6. Pengamatan Mikroskopik <i>Whipping Cream</i>	29
3.2.1.7. Analisa Korelasi Antar Parameter Penentu Kualitas <i>Whipping Cream</i>	30
3.2.2. Es Krim	
3.2.2.1. <i>Overrun</i>	31
3.2.2.2. <i>Time to Melt</i>	32
3.2.2.3. <i>Melting Rate</i>	33
3.2.2.4. Viskositas	34
3.2.2.5. Total Padatan	35
3.2.2.6. Evaluasi Sensori	37

3.2.2.7.Pengamatn Mikroskopis Es Krim	39
3.2.2.8.Analisa Korelasi Antar Parameter Penentu Kualitas Es Krim ..	40
4. PEMBAHASAN	
4.1. <i>Whippng Cream</i>	41
4.2. Es Krim	43
5. KESIMPULAN DAN SARAN	47
6. DAFTAR PUSTAKA	48
7. LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Komposisi Susu Kedelai dengan Susu Sapi	4
Tabel 2. Formulasi Whipping Cream	10
Tabel 3. Kadar Lemak, <i>Overrun</i> dan <i>Stiffness Whipping cream</i> pada berbagai konsentrasi lemak.....	17
Tabel 4. Stabilitas busa <i>whipping cream</i> berdasarkan ketinggian busa pada berbagai konsentrasi lemak	19
Tabel 5. <i>Sensory Appearance whipping cream</i> pada berbagai konsentrasi lemak	20
Tabel 6. Kadar Lemak, <i>Overrun</i> dan <i>Stiffness Whipping cream</i>	22
Tabel 7. Stabilitas busa <i>whipping cream</i> berdasarkan ketinggian busa, dengan ketinggian awal busa 5,5 cm	24
Tabel 8. <i>Sensory Appearance whipping cream</i>	27
Tabel 9. Koefisien Korelasi Antar Korelasi Penentu Kualitas <i>Whipping Cream</i> ..	30
Tabel 10. Nilai <i>overrun</i> dan <i>time to melt</i> es krim	31
Tabel 11. <i>Melting rate</i> es krim	33
Tabel 12. Viskositas es krim sebelum <i>freezing</i> dan setelah <i>freezing</i>	34
Tabel 13. Total padatan es krim	35
Tabel 14. Nilai Skor Uji Organoleptik Es Krim	37
Tabel 15. Koefisien Korelasi Antar Korelasi Penentu Kualitas Es Krim	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Es Krim.....	12
Gambar 2. Kadar Lemak, <i>Overrun</i> dan <i>Stiffness whipping cream</i> pada Berbagai konsentras lemak	18
Gambar 3. <i>Foam stability whipping cream</i> pada berbagai konsentrasi lemak	19
Gambar 4. Grafik kesukaan responden terhadap <i>appearance</i> pada berbagai konsentrasi lemak	20
Gambar 5. Foto mikroskopis <i>whipping cream</i> pada berbagai konsentrasi lemak	21
Gambar 6. Kadar lemak <i>whipping cream</i>	22
Gambar 7. Grafik nilai <i>overrun whipping cream</i>	22
Gambar 8. <i>Foam stability whipping cream</i>	25
Gambar 9. Nilai <i>stiffness whipping cream</i>	26
Gambar 10. Kenampakan <i>Whipping cream</i> untuk pengujian <i>appearance</i>	27
Gambar 11. Grafik kesukaan responden terhadap <i>appearance</i>	28
Gambar 12. Penampakan mikroskopis <i>whipping cream</i>	29
Gambar 13. Grafik Nilai <i>overrun</i> es krim	31
Gambar 14. <i>Time to melt</i> es krim	32
Gambar 15. Grafik Nilai <i>melting rate</i> es krim	33
Gambar 16. Grafik viskositas es krim sebelum dan sesudah <i>freezing</i>	35
Gambar 17. Grafik total padatan es krim	36
Gambar 18. Grafik nilai sensoris es krim	38
Gambar 19. Kenampakan mikroskopis es krim	39