

**PENGARUH SUBSTITUSI SUSU KACANG TANAH DAN
PENAMBAHAN NATRIUM KARBOKSIMETIL SELULOSA
(Na - CMC) TERHADAP KUALITAS ES KRIM**

SKRIPSI



OLEH :

AGUS SUHARTANTO

NRP : 8103088043

No. INDUK	1590 / 94
TGL. ERIMA	24.3.94
BELI HADIAH	FTP
No. BUKU	FTP Suh P-1
KOPI KE	1 (SATU)

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

1994

Skripsi yang berjudul : "Pengaruh Substitusi Susu Kacang Tanah dan Penambahan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC) Terhadap Kualitas Es Krim, diajukan oleh AGUS SUHARTANTO (6103088043) sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S-1) dan telah disetujui oleh :

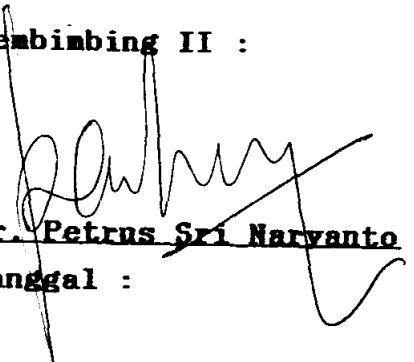
Pembimbing I :



Dr. Ir. Tri Susanto, M.App.Sc.

Tanggal :

Pembimbing II :



Ir. Petrus Sri Narwanto

Tanggal :

Telah diterima dan disetujui sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S-1) Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widyamandala



Ir. Hendrasari Arisasnita

NIP : 131283345

26. 2. 1994

Tanggal disetujui :

RINGKASAN

AGUS SUHARTANTO (6103088043). Pengaruh Substitusi Susu Kacang Tanah Dan Penambahan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC) Terhadap Kualitas Es Krim., dibawah bimbingan Dr.Ir. Tri Susanto M. App. Sc. dan Ir. Petrus S.N.

Es krim secara umum terbuat dari bahan dasar susu sapi sehingga tidak semua orang dapat mengkonsumsinya. Hal ini disebabkan oleh citarasa yang khas dan kandungan laktosa (4,9%) yang tinggi dari susu sapi. Untuk mengatasi hal ini dicoba dilakukan substitusi susu kacang tanah dan penambahan natrium karboksimetil selulosa (Na-CMC). Penambahan Na-CMC bertujuan untuk mempertahankan stabilitas emulsi susu kacang tanah dan juga untuk memperbaiki tekstur dari es krim.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari kombinasi perlakuan terbaik antara jumlah substitusi susu kacang tanah pada susu sapi dan penambahan stabilizer natrium karboksimetil selulosa sehingga dapat dihasilkan es krim yang berkualitas, baik ditinjau dari segi gizi maupun citarasa. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan, Analisa Hasil Pertanian, Mutu Hasil Pertanian dan laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Rancangan Penelitian yang dipergunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor masing-masing 3 level dan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Faktor I adalah volume substitusi susu kacang tanah terhadap susu sapi (S) yang terdiri dari : 25%, 50%, 75%. Faktor II adalah penambahan natrium karboksimetil selulosa (Na-CMC) yang terdiri dari : 0,15%, 0,30%, 0,45%.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa volume substitusi susu kacang tanah terhadap susu sapi berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, lemak, protein, viskositas, overrun, tekstur dari es krim. Konsentrasi dari natrium karboksimetil selulosa berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, lemak, viskositas, overrun, tekstur, aroma dan rasa es krim. Terdapat interaksi antar perlakuan pada viskositas dan overrun produk.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa es krim yang diperoleh dari kombinasi perlakuan substitusi susu kacang tanah terhadap susu sapi 50 % dan penambahan stabilizer natrium karboksimetil selulosa 0,30% merupakan kombinasi

perlakuan terbaik ditinjau dari segi kualitas secara kimia, fisik dan organoleptik. Es krim tersebut mempunyai kadar air = 69,78%; kadar lemak = 10,12%; kadar protein = 2,79% ; viskositas = 365 centipoise; overrun = 42,75%. Nilai kesukaan terhadap tekstur dan aroma serta rasa berkisar antara bukan menyukai atau tidak menyukai dan agak menyukai.

KATA PENGANTAR

Atas berkat dan rahmat Tuhan Yang Maha Kuasa, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Substitusi Susu Kacang Tanah dan Penambahan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC) Terhadap Kualitas Es Krim" ini dengan baik.

Pelaksanaan dan pembuatan laporan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Ir. Tri Susanto, M.App.Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberi arahan dan masukan.
2. Bapak Ir. Petrus Sri Naryanto selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan kritik dan saran
3. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu terselesaikannya skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi kita semua.

Surabaya, Januari 1994

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
RINGKASAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Kacang Tanah.....	4
2.1.1. Tinjauan Umum Kacang Tanah.....	4
2.1.2. Komposisi Kimia Kacang Tanah.....	6
2.1.3. Susu Kacang Tanah.....	8
2.2. Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC)..	12
2.3. Es Krim.....	13
2.3.1. Definisi dan Komposisi.....	13
2.3.2. Fungsi Komponen Penyusun Es Krim..	14
2.3.3. Tahapan Proses Pembuatan Es Krim..	17
2.4. Hipotesa.....	20
BAB III BAHAN DAN METODE PERCOBAAN.....	21
3.1. Bahan.....	21
3.1.1. Bahan Dasar.....	21
3.1.2. Bahan Pembantu.....	21
3.1.3. Bahan Analisa.....	22
3.2. Alat.....	23
3.2.1. Alat Proses.....	23
3.2.2. Alat Analisa.....	23
3.3. Metode Penelitian.....	23
3.3.1. Tempat Penelitian.....	23
3.3.2. Waktu Penelitian.....	24
3.3.3. Rancangan Penelitian.....	24
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	25

3.4.1. Tahapan Proses Pembuatan Susu Kacang Tanah.....	25
3.4.2. Tahapan Proses pembuatan Es Krim..	26
3.5. Penganatan.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1. Kadar Air.....	30
4.2. Kadar Lemak.....	33
4.3. Kadar Protein.....	36
4.4. Viskositas.....	40
4.5. Globula Lemak.....	43
4.6. Overrun.....	45
4.7. Uji Organoleptik.....	47
4.7.1. Uji Tekstur.....	48
4.7.2. Uji Aroma dan Rasa.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
Tabel 1.	Komposisi Kinia Kacang Tanah.....	7
Tabel 2.	Perbandingan Komposisi Kinia Susu Sapi dan Susu Kacang Tanah.....	9
Tabel 3.	Komposisi Es Krim (Kualitas Ekonomi).....	14
Tabel 4a.	Pengaruh Substitusi Susu Kacang Tanah Terhadap Kadar Air Es Krim.....	32
Tabel 4b.	Pengaruh Natrium Karboksimetil Selulosa Terhadap Kadar Air Es Krim.....	33
Tabel 5a.	Pengaruh Substitusi Susu Kacang Tanah Terhadap Kadar Lemak Es Krim.....	35
Tabel 5b.	Pengaruh Natrium Karboksimetil Selulosa Terhadap Kadar Lemak Es Krim.....	35
Tabel 6a.	Pengaruh Substitusi Susu Kacang Tanah Terhadap Kadar Protein Es Krim.....	39
Tabel 6b.	Pengaruh Natrium Karboksimetil Selulosa Terhadap Kadar Protein Es Krim.....	40
Tabel 7.	Pengaruh Substitusi Susu Kacang Tanah dan Penambahan Na-CMC Terhadap Viskositas Es Krim.	43
Tabel 8.	Pengaruh Substitusi Susu Kacang Tanah dan Penambahan Na-CMC Terhadap Overrun Es Krim....	47
Tabel 9a.	Pengaruh Substitusi Susu Kacang Tanah Terhadap Tekstur Es Krim.....	50
Tabel 9b.	Pengaruh Natrium Karboksimetil Selulosa Terhadap Tekstur Es Krim.....	50
Tabel 10a.	Pengaruh Substitusi Susu Kacang Tanah Terhadap Aroma dan Rasa Es Krim.....	53
Tabel 10b.	Pengaruh Natrium Karboksimetil Selulosa Terhadap Terhadap Aroma dan Rasa Es Krim.....	53

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
Gambar 1.	Penampang Melintang Kacang Tanah.....	5
Gambar 2.	Diagram Alir Tahapan Proses Pembuatan Es-Krim (Umum).....	17
Gambar 3.	Diagram Alir Tahapan Proses Pembuatan Susu Kacang Tanah.....	28
Gambar 4.	Diagram Alir Tahapan Proses Pembuatan Es Krim.....	29
Gambar 5.	Histogram Hubungan Antara Substitusi Susu Kacang Tanah Terhadap Kadar Air Es Krim.....	31
Gambar 6.	Histogram Hubungan Antara Substitusi Susu Kacang Tanah Terhadap Kadar Lemak Es Krim.....	34
Gambar 7.	Histogram Hubungan Antara Substitusi Susu Kacang Tanah Terhadap Kadar Protein Es Krim... ..	38
Gambar 8.	Histogram Hubungan Antara Penambahan Na-CMC Terhadap Kadar Protein Es Krim.....	39
Gambar 9.	Histogram Hubungan Antara Substitusi Susu Kacang Tanah dan Penambahan Na-CMC Terhadap Viskositas Es Krim.....	41
Gambar 10.	Histogram Hubungan Antara Substitusi Susu Kacang Tanah dan Penambahan Na-CMC Terhadap Overrun Es Krim.....	46
Gambar 11.	Histogram Hubungan Antara Substitusi Susu Kacang Tanah Terhadap Nilai Tekstur Es Krim..	49
Gambar 12.	Histogram Hubungan Antara Penambahan Na-CMC Terhadap Nilai Tekstur Es Krim.....	49
Gambar 13.	Histogram Hubungan Antara Substitusi Susu Kacang Tanah Terhadap Nilai Aroma dan Rasa Es-Krim.....	51
Gambar 14.	Histogram Hubungan Antara Penambahan Na-CMC Terhadap Nilai Aroma dan Rasa Es krim.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
Lampiran 1.	Analisa Kadar Air.....	59
Lampiran 2.	Analisa Kadar Lemak.....	60
Lampiran 3.	Analisa Kadar Protein.....	61
Lampiran 4.	Analisa Persen Overrun.....	63
Lampiran 5.	Analisa Viskositas.....	63
Lampiran 6.	Analisa Globula Lemak.....	64
Lampiran 7.	Analisa Organoleptik.....	64
Lampiran 8A.	Hasil Pengamatan Kadar Air Es Krim.....	67
Lampiran 8B.	Hasil Analisa Sidik Ragan Kadar Air Es Krim.....	67
Lampiran 9A.	Hasil Pengamatan Kadar Lemak Es Krim....	68
Lampiran 9B.	Hasil Analisa Sidik Ragan Kadar Lemak Es Krim.....	68
Lampiran 10A.	Hasil Pengamatan Kadar Protein Es Krim..	69
Lampiran 10B.	Hasil Analisa Sidik Ragan Kadar Protein Es Krim.....	69
Lampiran 11A.	Hasil Pengamatan Viskositas Es Krim.....	70
Lampiran 11B.	Hasil Analisa Sidik Ragan Viskositas Es Krim.....	70
Lampiran 12A.	Hasil Pengamatan Overrun Es krim.....	71
Lampiran 12B.	Hasil Analisa Sidik Ragan Overrun Es Krim.....	71
Lampiran 13A.	Hasil Pengamatan Tekstur Es Krim.....	72
Lampiran 13B.	Hasil Analisa Sidik Ragan Tekstur Es Krim	73
Lampiran 14A.	Hasil Pengamatan Aroma dan Rasa Es Krim..	74
Lampiran 14B.	Hasil Analisa Sidik Ragan Aroma dan Rasa	

	Es Krim.....	75
Lampiran 15A.	Photo Mikroskop Globula Lemak Susu Sapi..	76
Lampiran 15B.	Photo Mikroskop Globula Lemak Susu Kacang Tanah.....	76
Lampiran 16A.	Photo Mikroskop Globula Lemak Susu Sapi (Penyimpanan 7 hari).....	77
Lampiran 16B.	Photo Mikroskop Globula Lemak Susu Kacang Tanah- (penyimpanan 7 hari).....	77
Lampiran 17A.	Photo Mikroskop Globula Lemak Es Krim (Kombinasi 25% SKT ; 0,15% Na-CMC).....	78
Lampiran 17B.	Photo Mikroskop Globula Lemak Es Krim (Kombinasi 50% SKT ; 0,15% Na-CMC).....	78
Lampiran 17C.	Photo Mikroskop Globula Lemak Es Krim (Kombinasi 75% SKT ; 0,15% Na-CMC).....	79
Lampiran 17D.	Photo Mikroskop Globula Lemak Es Krim (Kombinasi 25% SKT ; 0,30% Na-CMC).....	79
Lampiran 17E.	Photo Mikroskop Globula Lemak Es Krim (Kombinasi 50% SKT ; 0,30% Na-CMC).....	80
Lampiran 17F.	Photo Mikroskop Globula Lemak Es Krim (Kombinasi 75% SKT ; 0,30% Na-CMC).....	80
Lampiran 17G.	Photo Mikroskop Globula Lemak Es Krim (Kombinasi 25% SKT ; 0,45% Na-CMC).....	81
Lampiran 17H.	Photo Mikroskop Globula Lemak Es Krim (Kombinasi 50% SKT ; 0,45% Na-CMC).....	81
Lampiran 17I.	Photo Mikroskop Globula Lemak Es Krim (Kombinasi 75% SKT ; 0,45% Na-CMC).....	82