

PENGARUH PENAMBAHAN *NON-DAIRY WHIPPING CREAM* TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM SARI KACANG HIJAU

SKRIPSI



OLEH:
SEPTIA ADE SETYOWATI
6103009111

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014**

**PENGARUH PENAMBAHAN *NON-DAIRY WHIPPING CREAM*
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
ES KRIM SARI KACANG HIJAU**

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:
SEPTIA ADE SETYOWATI
6103009111

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2014**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Septia Ade Setyowati

NRP : 6103009111

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

Pengaruh Penambahan *Non-Dairy Whipping Cream* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Kacang Hijau

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, Agustus 2014

Yang menyatakan



Septia Ade Setyowati

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penambahan *Non-Dairy Whipping Cream* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Kacang Hijau**” yang ditulis oleh Septia Ade Setyowati (6103009111), telah diujikan pada tanggal 22 Juli 2014 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.

Tanggal:



Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,

Dr. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penambahan *Non-Dairy Whipping Cream* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Kacang Hijau**” yang ditulis oleh Septia Ade Setyowati (6103009111), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,



Ir. Th. Endang Widoeri W., MP.
Tanggal: 20-8-2014



Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.
Tanggal: 20 Agustus 2014

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH PENAMBAHAN *NON-DAIRY WHIPPING CREAM*
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
ES KRIM SARI KACANG HIJAU**

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 akan 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 dan 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 2010.

Surabaya, 20 Agustus 2014

Septia Ade Setyowati

Septia Ade Setyowati, NRP 6103009111. **Pengaruh Penambahan *Non-Dairy Whipping Cream* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Kacang Hijau.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.
2. Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

ABSTRAK

Kacang hijau merupakan produk kacang-kacangan yang selain memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi (pati dan protein), juga memiliki daya cerna yang baik, sehingga cocok sebagai penambah gizi bagi balita dan lansia. Selain itu, kacang hijau memiliki cita rasa yang lebih baik dibandingkan dengan kacang-kacangan lain. Kandungan pati pada sari kacang hijau yang tinggi dengan jumlah lemak yang sedikit mengakibatkan es krim sari kacang hijau menjadi keras karena viskositas adonan meningkat dan mengakibatkan proses pemerangkapan udara terhambat. Penambahan lemak nabati (*Non-Dairy Whipping Cream*) dilakukan untuk meningkatkan kestabilan sistem emulsi. Yang perlu dikaji pada penelitian ini adalah berapa konsentrasi *Non-Dairy Whipping Cream* agar dihasilkan tekstur es krim yang lembut dan *creamy*.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi penggunaan *Non-Dairy Whipping Cream* dengan lima kali ulangan yang terdiri dari empat level konsentrasi yaitu 0%, 1%, 2%, 3%. Respon yang dianalisa meliputi *overrun*, laju pelelehan, tekstur (*hardness*), dan uji kesukaan (*mouthfeel*, sifat pelelehan, dan rasa). Data yang diperoleh dianalisa dengan Uji ANAVA untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan diantara perlakuan tersebut dan bila ada beda dilanjutkan dengan Uji DMRT ($\alpha = 5\%$).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak *Non-Dairy Whipping Cream* yang ditambahkan dapat meningkatkan *overrun* es krim secara signifikan, akan tetapi laju pelelehan dan *hardness* menurun secara signifikan. Dari hasil uji kesukaan, konsentrasi *Non-Dairy Whipping Cream* 2% menunjukkan nilai kesukaan tertinggi akan *mouthfeel*, sifat pelelehan dan rasa. Oleh karena itu, konsentrasi *Non-Dairy Whipping Cream* 2% merupakan proporsi yang dipilih.

Kata kunci: es krim, sari kacang hijau, *Non-Dairy Whipping Cream*.

Septia Ade Setyowati, NRP 6103009111. **The Effect of Addition of Non-Dairy Whipping Cream on Physicochemical and Organoleptic Properties of Mung Beans Milk Ice Cream.**

Advisory committee:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS.
2. Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

ABSTRACT

Mung bean is a legume products that having a high nutrient content (starch and protein), also has good digestibility, making it suitable as an addition to nutrition for infants and the elderly. In addition, mung beans taste is better than other nuts. The starch content of mung bean was high but the fat content was low so that make its ice cream texture was hard so that it caused decreasing of air trappment. The addition of vegetable fats (Non-Dairy Whipping Cream) improved the stability of emulsion systems. This research studied effect of concentration of Non-Dairy Whipping Cream ice cream on texture of ice cream.

The design of this study was a randomized block design (RBD) with a single factor. The Non-Dairy Whipping Cream Concentration as a factor consisted of four levels of concentration (0%, 1%, 2%, 3%) with five replications. Responses were analyzed overrun, melting rate, texture (hardness), and hedonic (mouthfeel, melting properties, and taste). The data obtained were analyzed by ANOVA to determine whether there are significant effect between the treatment and if there were different tests followed by DMRT ($\alpha = 5\%$).

The results showed that the more the Non-Dairy Whipping Cream was added to increase significantly overrun ice cream, but the melting rate and hardness decreased significantly. Based on hedonic test, the concentration of 2% Non-Dairy Whipping Cream showed the highest value of mouthfeel, melting properties and flavor. Therefore, the concentration of 2% Non-Dairy Whipping Cream is recommended to study further.

Key word: ice cream, mung bean milk, Non-Dairy Whipping Cream.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan *Non-Dairy Whipping Cream* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Kacang Hijau”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS. selaku dosen Pembimbing I dan Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., selaku dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya skripsi.
2. Orang tua dan teman-teman yang telah memberi semangat, doa, dukungan, dan bantuan bagi penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pihak pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2014

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	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Es Krim	4
2.1.1. Tahapan Proses Pembuatan Es Krim	8
2.1.2. Karakteristik Es Krim	10
2.1.2.1. Sifat Fisikokimia	10
2.1.2.2. Sifat Organoleptik	12
2.2. Sari Kacang Hijau	13
2.3. <i>Non Dairy Whipping Cream</i>	17
BAB III. HIPOTESA	19
BAB IV. METODE PENELITIAN	20
4.1. Bahan	20
4.2. Alat	20
4.2.1. Alat Untuk Proses	20
4.2.2. Alat Untuk Analisa	20
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian	20
4.3.1. Tempat Penelitian	20
4.3.2. Waktu Penelitian	21
4.4. Rancangan Penelitian	21

	Halaman
4.5. Pelaksanaan Penelitian	22
4.5.1. Pembuatan Sari Kacang Hijau	22
4.5.2. Pembuatan Es Krim Sari Kacang Hijau	25
4.6. Metode Analisa	28
4.6.1. Pengukuran Total Padatan	28
4.6.2. Penentuan Laju Pelelehan dan % Pelelehan	29
4.6.3. Penentuan <i>Overrun</i>	29
4.6.4. Penentuan Tekstur	29
4.6.5. Pengujian Organoleptik	31
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
5.1. <i>Overrun</i>	33
5.2. Laju Pelelehan dan Persen Pelelehan	36
5.3. <i>Hardness</i>	39
5.4. Uji Kesukaan	41
5.4.1. <i>Mouthfeel</i>	41
5.4.2. Sifat Pelelehan	43
5.4.2. Rasa	44
5.5. Pemilihan Perlakuan Berdasarkan Tingkat Kesukaan ...	46
BAB VI. KESIMPULAN	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Sari Kacang Hijau	17
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Sari Kacang Hijau	24
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan Es Krim Sari Kacang Hijau	27
Gambar 5.1. Grafik <i>Overrun</i> Es Krim Sari Kacang Hijau.....	35
Gambar 5.2. Grafik Laju Pelelehan Es Krim Sari Kacang Hijau	38
Gambar 5.3. Grafik <i>Hardness</i> Es Krim Sari Kacang Hijau	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Nilai Gizi Es Krim	4
Tabel 2.2. Syarat Kesesuaian Mutu Es Krim	7
Tabel 2.3. Perkiraan Komposisi Beberapa Jenis Es Krim	8
Tabel 2.4. Karakteristik Fisikokimia Konsentrat Protein Kacang Hijau	15
Tabel 2.5. Pengaruh Penambahan Air Terhadap Karakterik Fisiko-kimia Susu Kacang Hijau	16
Tabel 2.6. Komposisi <i>Non Dairy Whipping Cream</i> Bubuk	18
Tabel 4.1. Tabel Rancangan Penelitian	21
Tabel 4.2. Formulasi Pembuatan Es Krim Sari Kacang Hijau	25
Tabel 5.1. Uji DMRT ($\alpha = 5\%$) Kesukaan <i>Mouthfeel</i> Es Krim Sari Kacang Hijau	42
Tabel 5.2. Uji DMRT ($\alpha = 5\%$) Kesukaan Sifat Pelelehan Es Krim Sari Kacang Hijau	43
Tabel 5.3. Uji DMRT ($\alpha = 5\%$) Kesukaan Rasa Es KrimSari Kacang Hijau	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi <i>Non Dairy Whipping Cream</i>	52
Lampiran 2. Contoh Kuisisioner	53
Lampiran 3. Data dan Perhitungan Total Padatan Sari Kacang Hijau	57
Lampiran 4. Hasil Pengujian <i>Overrun</i> Es Krim Sari Kacang Hijau	58
Lampiran 5. Hasil Pengukuran Laju Pelelehan Es Krim Sari Kacang Hijau	60
Lampiran 6. Hasil Pengukuran <i>Hardness</i> Es Krim Sari Kacang Hijau	65
Lampiran 7. Data dan Pengolahan Data Uji Kesukaan (Organoleptik)	68