

**PENGARUH TINGKAT PENAMBAHAN GELATIN TERHADAP
SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM TANPA LEMAK**

SKRIPSI



OLEH :

ANDREAS HUDIONO K.
6103008069

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

**PENGARUH TINGKAT PENAMBAHAN GELATIN TERHADAP
SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM TANPA 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:
ANDREAS HUDIONO KUSUMO
6103008069

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 : Andreas Hudiono Kusumo

NRP : 6103008069

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

**PENGARUH TINGKAT PENAMBAHAN GELATIN TERHADAP
SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM TANPA LEMAK**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik 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, Juli 2013

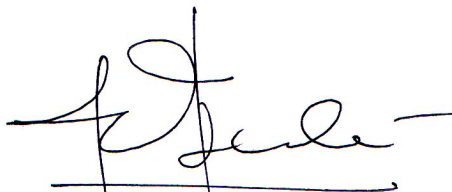


Andreas Hudiono K.

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“PENGARUH TINGKAT PENAMBAHAN GELATIN TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM TANPA LEMAK”** yang ditulis oleh Andreas Hudiono K. (6103008069), telah diujikan pada tanggal 23 Juli 2013 dan dinyatakan Lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

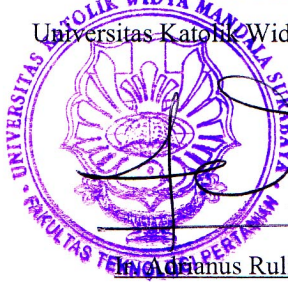


Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



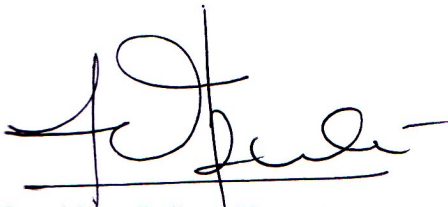
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

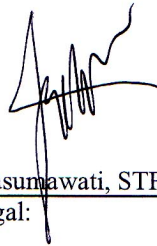
Makalah Skripsi yang berjudul **“PENGARUH TINGKAT PENAMBAHAN GELATIN TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM TANPA LEMAK”**, yang ditulis oleh Andreas Hudiono K. (6103008069), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.
Tanggal:

Dosen Pembimbing II,



Netty Kusumawati, STP, M.Si.
Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH TINGKAT PENAMBAHAN GELATIN TERHADAP
SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM TANPA LEMAK**

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 makalah 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 2009).

Surabaya, Juni 2013



Andreas Hudiono K.

Andreas Hudiono K., NRP 6103008069. **Pengaruh Tingkat Penambahan Gelatin Terhadap Fisik dan Organoleptik Es Krim Tanpa Lemak**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP
2. Netty Kusumawati, STP., M.Si

ABSTRAK

Es krim merupakan salah satu jenis makanan yang populer dan banyak dikonsumsi oleh semua kalangan masyarakat karena rasanya yang enak dan bergizi. Dalam penelitian ini dibuat es krim tanpa lemak dengan penambahan tepung pisang sebagai *fat replacer*. Tepung pisang yang ditambahkan sebagai *fat replacer* tidak sampai memenuhi total padatan yang dibutuhkan untuk menggantikan lemak sebab jika ditambahkan terlalu banyak maka dihasilkan “rasa tepung” yang dapat menurunkan sifat organoleptiknya, oleh karena itu untuk membantu pemerangkapan air dalam es krim ditambahkan bahan penstabil, yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelatin. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh tingkat penambahan gelatin terhadap sifat fisik dan organoleptik es krim tanpa lemak.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), terdiri dari satu faktor yaitu tingkat penambahan gelatin menggunakan 6 tingkat konsentrasi gelatin yaitu 0,25 ; 0,5 ; 0,75 ; 1 ; 1,25 dan 1,5 % (b/v), masing-masing diulang sebanyak empat kali. Parameter pengujian meliputi viskositas, *overrun*, daya leleh, dan organoleptik (kesukaan terhadap rasa dan kelembutan di mulut). Data yang diperoleh dianalisa dengan ANOVA (*Analysis Of Varians*) pada $\alpha = 0,05$. Jika terdapat perbedaan, dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*). Pemilihan perlakuan terbaik berdasarkan pengujian organoleptik (rasa dan kelembutan dimulut) dan *overrun* dengan uji pembobotan.

Perbedaan konsentrasi gelatin memberikan pengaruh nyata terhadap viskositas, daya leleh, serta nilai kesukaan terhadap kelembutan dan rasa, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap *overrun* es krim tanpa lemak yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi gelatin, maka viskositas, tingkat kesukaan terhadap rasa dan tekstur es krim cenderung semakin tinggi sedangkan daya leleh semakin rendah. Perlakuan terbaik berdasarkan uji pembobotan adalah es krim dengan penambahan gelatin 1,5% yang memiliki nilai viskositas 203,75 dPa.s, daya leleh 26,95%, kesukaan terhadap rasa dengan nilai 4,538 (netral) dan kesukaan terhadap kelembutan dimulut dengan nilai 5,025 (agak disukai).

Kata Kunci: es krim tanpa lemak, tepung pisang, gelatin, sifat fisik, sifat organoleptik

Andreas Hudiono K., NRP 6103008069. **Effects of Addition of Gelatin Physical and Organoleptic Properties of Ice Cream Without Fat**

Advisory committee:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP
2. Netty Kusumawati, STP., M.Si

ABSTRACT

Ice cream is one types of food that are popular and widely consumed by all people because it is tasty and nutritious. In this research non fat ice cream was made with the addition of banana flour as a fat replacer. Banana flour that was added as fat replacer can not meet the required total solids to replace fat because if banana flour added too much can cause off-flavour that can lower the organoleptic properties of ice cream. Stabilizer therefore was added to help the trapping of water in non fat ice cream. Stabilizer used in this study is gelatin.

This study aims to determine the effect of the addition of gelatin on the physical and sensory properties of non fat ice cream. The experimental design used was randomized complete block design (RAK), consists of one factor, namely the addition of gelatin using 6 levels of gelatin concentration ie 0.25, 0.50, 0.75, 1,00, 1.25 and 1.50% (w/v), each level repeated four times. Parameter tested include viscosity, overrun, the ability to melt, and organoleptic (preference level for taste and mouthfeel). The data obtained were analyzed by ANOVA (Analysis Of Variance) at $\alpha = 0.05$. If there is a difference, followed by DMRT (Duncan's Multiple Range Test). Selection of the best treatment based on organoleptic test (preference score of taste and mouthfeel) and overrun by additive weighting test.

Differences in the concentration of gelatin significantly effect on viscosity, melting ability, as well as the preference score for taste and mouthfeel, but did not significantly affect the overrun of non fat ice cream. The higher the concentration of gelatin, the viscosity and the preference score for taste and mouthfeel of ice cream tend to be higher while the melting ability was lower. The best treatment is the addition of 1.5% gelatin which produce non fat ice cream that has a value of viscosity 203.75 dPa.s, the melting ability 26.95%, with a preference score of taste is 4.538 (neutral) and mouthfeel is 5.025 (rather likes).

Keywords: non-fat ice cream, banana flour, gelatin, physical properties, organoleptic properties

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. LatarBelakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Pelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Es Krim.....	4
2.2. Es Krim Tanpa Lemak	9
2.2.1. Tahapan Pembuatan Es Krim Tanpa Lemak.....	9
2.3. <i>Fat Replacer</i>	12
2.3.1. Pisang.....	14
2.3.2. Tepung Pisang	16
2.4. Gelatin.....	18
BAB III. HIPOTESA	21
BAB IV. METODE PENELITIAN	22
4.1. Bahan	22
4.1.1. Bahan Untuk Proses	22
4.2. Spesifikasi Alat.....	22
4.2.1. Alat Untuk Proses	22
4.2.2. Alat untuk Analisa	22
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
4.4. Rancangan Penelitian.....	23

4.5. Pelaksanaan Penelitian	25
4.5.1. Tahap Preparasi Awal	25
4.5.2. Tahap Penelitian.....	25
4.6. Metode Penelitian	27
4.6.1. Pengujian <i>Melting Rate</i>	27
4.6.2. Pengujian <i>Overrun</i>	28
4.6.3. Pengujian Viskositas	28
4.6.4. Pengujian Sensoris	29
4.6.5. Pengujian Pembobotan	29
BAB V. PEMBAHASAN.....	31
5.1. Viskositas	31
5.2. <i>Overrun</i>	33
5.3. Daya Leleh	34
5.4. Uji Organoleptik	36
5.4.1. Uji Kesukaan Terhadap Rasa	36
5.4.2. Uji Kesukaan Terhadap Kelembutan Dimulut	38
5.5. Uji Pembobotan	40
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel2.1.Komposisi Rata-rata Es Krim.....	4
Tabel2.2.Perkiraan Komposisi Penyusun Es Krim	6
Tabel2.3.Komposisi Kimia Susu Skim per 100 gram	7
Tabel 2.4. Komposisi Zat Gizi Pisang Kepok.....	15
Tabel2.5.Komposisi Kimia Tepung Pisang	16
Tabel4.1.Rancangan Perlakuan.....	24
Tabel4.2.Formulasi Bahan Penyusun Es Krim Tanpa Lemak	24
Tabel4.3.Total Fat Dari Perlakuan Yang Diberikan	24
Tabel 5.1. Pengaruh Perbedaan Penambahan Gelatin Terhadap Viskositas Adonan Es Krim Tanpa Lemak.....	31
Tabel5.2. <i>Overrun</i> EsKrimTanpaLemakPadaBerbagaiPerlakuan PerbedaanPenambahan Gelatin.....	33
Tabel5.3.Pengaruh Perbedaan Penambahan Gelatin Terhadap Daya Leleh Adonan Es Krim Tanpa Lemak	35
Tabel5.4.Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Es Krim Tanpa Lemak Dengan Perbedaan Konsentrasi Gelatin	37
Tabel5.5.Kesukaan Panelis Terhadap Kelembutan Dimulut Es Krim Tanpa Lemak Dengan Perbedaan Konsentrasi Gelatin	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tahapan Pembuatan Es Krim Tanpa Lemak.....	13
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Pisang.....	17
Gambar 2.3. Struktur Gelatin.....	19
Gambar4.1. Diagram Alir Persiapan Susu <i>Skim Milk</i>	25
Gambar4.2. Diagram Alir Pembuatan Es Krim Tanpa Lemak.....	26
Gambar5.1. Viskositas Adonan Es Krim Pada Berbagai Konsentrasi Gelatin	32
Gambar5.2. Daya Leleh Es Krim Pada Berbagai Konsentrasi Gelatin..	36
Gambar5.3. Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Es Krim Tanpa Lemak Dengan Perbedaan Konsentrasi Gelatin.....	37
Gambar5.4. Kesukaan Panelis Terhadap Kelembutan Dimulut Es Krim Tanpa Lemak Dengan Perbedaan Konsentrasi Gelatin	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Format Kuesionerdengan Parameter Kelembutan Dimulut.....	45
Lampiran 2. Format Kuesionerdengan Parameter Rasa.....	46
Lampiran 3. Spesifikasi Bahan	47
Lampiran 4. Data PengamatansertaPengujianAnavadan DMRT ViskositasEsKrimTanpaLemak	49
Lampiran 5. Data PengamatansertaPengujianAnavadan DMRT <i>Overrun</i> EsKrimTanpaLemak	50
Lampiran 6. Data PengamatansertaPengujianAnavadan DMRT <i>Melting Rate</i> EsKrimTanpaLemak	51
Lampiran 7. PengujianAnavadan DMRT OrganoleptikEsKrim TanpaLemak.....	53
Lampiran 8. Uji Pembobotan.....	55