

**PENGARUH PROPORSI BIJI NANGKA DENGAN AIR
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
ES KRIM SARI BIJI NANGKA**

SKRIPSI



OLEH:

GO DEDDY SATRIA GUNAWAN
6103008041

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**PENGARUH PROPORSI BIJI NANGKA DENGAN AIR
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK ES KRIM SARI BIJI NANGKA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Petanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
GO DEDDY SATRIA GUNAWAN
6103008041

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Go Deddy Satria Gunawan

NRP : 6103008041

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**PENGARUH PROPORSI BIJI NANGKA DENGAN AIR
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES
KRIM SARI BIJI NANGKA**

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 kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2012
Yang menyatakan,



Go Deddy Satria Gunawan

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Biji Nangka dengan Air Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Biji Nangka”** yang ditulis oleh Go Deddy Satria Gunawan (6103008041), telah diujikan pada tanggal 12 Juni 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. A. Rulianto Utomo, MP.
Tanggal: 10 Juli 2012

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
Tanggal: 30-7-2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Biji Nangka dengan Air Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Biji Nangka”**, yang ditulis oleh Go Deddy Satria Gunawan (6103008041) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

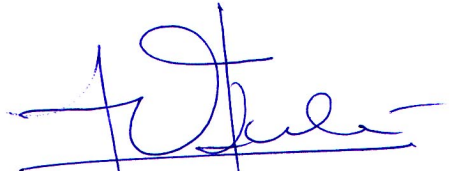
Dosen Pembimbing II,



Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Tanggal: 10 Juli 2012

Dosen Pembimbing I,



Ir. A. Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 10 Juli 2012

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

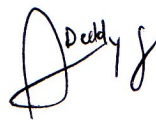
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Proporsi Biji Nangka dengan Air Terhadap Sifat
Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Biji Nangka**

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 atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan 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, Juli 2012



Go Deddy Satria Gunawan

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Go Deddy Satria Gunawan

NRP : 6103008041

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**PENGARUH PROPORSI BIJI NANGKA DENGAN AIR
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES
KRIM SARI BIJI NANGKA**

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 kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2012
Yang menyatakan,



Go Deddy Satria Gunawan

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Biji Nangka dengan Air Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Biji Nangka”**, yang ditulis oleh Go Deddy Satria Gunawan (6103008041) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Tanggal: 10 Juli 2012

Dosen Pembimbing I,



Ir. A. Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 10 Juli 2012

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

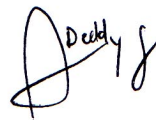
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Proporsi Biji Nangka dengan Air Terhadap Sifat
Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Biji Nangka**

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 atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan 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, Juli 2012



Go Deddy Satria Gunawan

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Biji Nangka dengan Air Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Biji Nangka”** yang ditulis oleh Go Deddy Satria Gunawan (6103008041), telah diujikan pada tanggal 12 Juni 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. A. Rulianto Utomo, MP.
Tanggal: 10 Juli 2012

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
Tanggal: 30-7-2012

Go Deddy Satria Gunawan, NRP 6103008041. **Pengaruh Proporsi Biji Nangka dengan Air Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Biji Nangka.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. A. Rulianto Utomo, MP.
2. Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

ABSTRAK

Biji nangka dapat diolah untuk menjadi tepung, pati, maupun sari. Sari biji nangka merupakan hasil olahan biji nangka yang cukup sederhana, tahapannya adalah pengupasan kulit biji, perebusan, ekstraksi, penyaringan. Pemanfaatan sari biji nangka dalam pembuatan es krim masih belum diketahui berapa proporsi biji nangka dengan air saat proses ekstraksi sehingga akan didapatkan es krim nabati yang berkualitas baik.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari satu faktor yaitu konsentrasi sari biji nangka (2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1), dan tiap perlakuan diulang sebanyak lima kali. Parameter pengujian meliputi sifat fisikokimia (viskositas, *overrun*, total padatan dan laju leleh) dan organoleptik (uji kesukaan terhadap kesukaan terhadap kelembutan kristal es dan kecepatan meleleh saat di mulut). Selanjutnya data-data yang diperoleh dianalisa statistik dengan menggunakan uji ANAVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$, dan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan $\alpha = 5\%$. Selain itu dilakukan uji pembobotan untuk menentukan perlakuan mana yang terbaik.

Proporsi biji nangka dengan air berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut sari biji nangka, viskositas adonan sebelum aging, *overrun*, total padatan, laju leleh dan organoleptik yang meliputi uji kesukaan terhadap kelembutan kristal es dan kecepatan meleleh saat di mulut. Semakin tinggi proporsi biji nangka dengan air maka total padatan terlarut sari biji nangka, viskositas adonan, total padatan es krim semakin rendah, sedangkan untuk *overrun*, laju leleh es krim, dan organoleptik semakin tinggi. Es krim sari biji nangka dengan proporsi biji nangka dengan air 5:1 merupakan perlakuan terbaik dengan nilai *overrun* (52,20%), kesukaan terhadap kelembutan kristal es (4,58 yang berarti netral menuju suka) dan kecepatan meleleh saat di mulut (4,48 yang berarti netral menuju suka).

Kata kunci: es krim, proporsi biji nangka dengan air.

Go Deddy Satria Gunawan, NRP 6103008041. **The Effect of Jackfruit Seeds and Water Proportion in Physicochemical and Organoleptic Jackfruit Seed Extract Ice Cream.**

Advisory Committee:

1. Ir. A. Rulianto Utomo, MP.
2. Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

ABSTRACT

Jackfruit seeds can be processed to a powder, starch, or extract. Jackfruit seeds extract is simply processed from jackfruit seeds, its stages are shelling beans, boiling, extraction, and filtration. The utilization of jackfruit seeds and water proportion in ice cream making is still unknown about how the concentration of jackfruit seeds extract during the extraction process so it will produce a good quality of jackfruit seeds ice cream.

In this study, a Randomized Blocked Design is used. A concentration of jackfruit seeds extract (2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1) used as a factor and each treatment was repeated five times. Testing parameters includes the physicochemical properties (viscosity, overrun, total solids and the rate of melting) and organoleptic (test preference for softness of the ice crystals and rate of melting in the mouth). Furthermore, the data obtained were analyzed statistically using ANOVA test (Analysis of Variance) at $\alpha = 5\%$ and DMRT (Duncan's Multiple Range Test) with $\alpha = 5\%$. Weighting test is also performed to determine which treatment is the best.

Jackfruit seeds and water proportion significantly affect total dissolved solids jackfruit seed extract, the viscosity of the dough before aging, overrun, total solids, the rate of melting and organoleptic tests include preference for softness of the ice crystals and rate of melting in the mouth. The higher proportion of jackfruit seeds and water, the total soluble solids jackfruit seed extract, batter viscosity, total solids ice cream lower, while for the overrun, melting rate of ice cream, and organoleptic higher. Ice cream with jackfruit seed extract concentration of jackfruit seed extract 5:1 is the best treatment with the overrun (52.20%), preference for softness of the ice crystals (4.58 which means neutral to like) and rate of melting in the mouth (4.48 which means neutral to like).

Keywords: ice cream, jackfruit seeds and water proportion.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Sari Biji Nangka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Sari Biji Nangka”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus untuk kasih, anugerah, dan penyertaan-Nya.
2. Keluarga dan sahabat-sahabat penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Ir. A. Rulianto Utomo, MP selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
4. Netty Kusumawati, S.TP, M.Si selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

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

Surabaya, Juli 2012

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 Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Mellofreeze</i>	5
2.2. <i>Emulsifier</i>	6
2.3. <i>Stabilizer</i>	7
2.4. Pemanis.....	7
2.5. Proses Pembuatan Es Krim.....	8
2.6. Sari Biji Nangka	12
BAB III. HIPOTESA.....	15
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	16
4.1. Bahan	16
4.1.1. Bahan Untuk Proses.....	16
4.2. Alat	16
4.2.1. Alat Untuk Proses	16
4.2.2. Alat Untuk Analisa	16
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
4.3.1. Waktu Penelitian.....	16
4.3.2. Tempat Penelitian	17
4.4. Rancangan Percobaan	17
4.5. Pelaksanaan Percobaan	18
4.5.1. Pembuatan Sari Biji Nangka.....	18

4.5.2.	Pembuatan Es Krim	19
4.6.	Pengamatan.....	21
4.6.1.	Viskositas.....	22
4.6.2.	<i>Overrun</i>	22
4.6.3.	Total Padatan	22
4.6.4.	Laju Leleh	23
4.6.5.	Uji Organoleptik	23
4.6.6.	Uji Pembobotan	24
BAB V.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
5.1.	Total Padatan Terlarut Sari Biji Nangka	25
5.2.	Viskositas.....	27
5.3.	<i>Overrun</i>	29
5.4.	Laju Leleh	32
5.5.	Total Padatan	34
5.6.	Organoleptik	36
5.6.1.	Kesukaan Terhadap Kelembutan Kristal Es	36
5.6.2.	Kesukaan Terhadap Kecepatan Meleleh Saat di Mulut	37
BAB VI.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
DAFTAR PUSTAKA		41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan Es Krim	9
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Sari Biji Nangka	19
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan Es Krim Biji Nangka	21
Gambar 5.1. Total Padatan Terlarut Pada Berbagai Konsentrasi Sari Biji Nangka	26
Gambar 5.2. Viskositas Adonan Es Krim Sari Biji Nangka (Sebelum <i>aging</i>)	28
Gambar 5.3. <i>Overrun</i> Es Krim Sari Biji Nangka (Sebelum <i>aging</i>).....	30
Gambar 5.4. Laju Leleh Es Krim Sari Biji Nangka	33
Gambar 5.5. Total Padatan Es Krim Sari Biji Nangka.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Rata-Rata Es Krim	5
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Tiap 100 gram BDD.....	13
Tabel 4.1. Rancangan Percobaan	17
Tabel 4.2. Formulasi Es Krim Biji Nangka	18
Tabel 5.1. Hasil Uji DMRT Total Padatan Terlarut Sari Biji Nangka ...	26
Tabel 5.2. Hasil Uji DMRT Viskositas Adonan Es Krim	27
Tabel 5.3. Hasil Uji DMRT <i>Overrun</i> Adonan Es Krim	29
Tabel 5.4. Hasil Uji DMRT Total Padatan Es Krim Sari Biji Nangka...	35
Tabel 5.5. Hasil Uji DMRT Kelembutan Kristal Es pada Es Krim Sari Biji Nangka	37
Tabel 5.6. Hasil Uji DMRT Kecepatan Meleleh Es Krim Sari Biji Nangka Saat di Mulut.....	38
Tabel 5.7. Hasil Uji Pembobotan Es Krim Sari Biji Nangka	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Bahan Baku.....	44
Lampiran 2. Uji Organoleptik.....	45
Lampiran 3. Total Padatan Terlarut Sari Biji Nangka	46
Lampiran 4. Viskositas	48
Lampiran 5. <i>Overrun</i>	50
Lampiran 6. Laju Leleh	52
Lampiran 7. Daya Leleh	64
Lampiran 8. Total Padatan.....	66
Lampiran 9. Organoleptik.....	68
Lampiran 10. Uji Pembobotan.....	76