

**ANALISIS FISIK, KIMIAWI, DAN ORAGNOLEPTIK ES KRIM SARI
KEDELAI DENGAN PENAMBAHAN BUAH NANGKA**

SKRIPSI

Oleh

VIDYA ZULFAINI ROSADI



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

**ANALISIS FISIK, KIMIAWI, DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM SARI
KEDELAI DENGAN PENAMBAHAN BUAH NANGKA**

**Oleh
VIDYA ZULFAINI ROSADI
NIM : 23020113140049**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

nama : Vidya Zulfaini Rosadi
NIM : 23020113140049
program studi : S-1 Teknologi Pangan;

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul :
Analisis Fisik, Kimiawi, dan Organoleptik Es Krim Sari Kedelai Dengan Penambahan Buah Nangka, dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu : **Dr Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M. Sc dan Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.**

Semarang, Februari 2017



Penulis

Vidya Zulfaini Rosadi

Mengetahui

Dosen Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir Anang M. Legowo, M.Sc
NIP. 19600417 198609 1 001

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Nurwantoro, M.S
NIP. 19600815 198703 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : ANALISIS FISIK, KIMIAWI, DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM SARI KEDELAI DENGAN PENAMBAHAN BUAH NANGKA

Nama Mahasiswa : VIDYA ZULFAINI ROSADI

Nomor Induk Mahasiswa : 23020113140049

Program Studi / Departemen : S1-TEKNOLOGI PANGAN / PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal..24..MAR..2017

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M. Sc.

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.

Ketua Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.

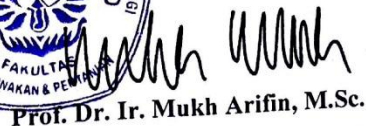
Ketua Program Studi
Teknologi Pangan



Dr. Yoyok Budi Pramono



Dekan



Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Ketua Departemen Pertanian



Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc.Res., Ph.D.

RINGKASAN

VIDYA ZULFAINI ROSADI. 23020113140049. Analisis Fisik, Kimiawi, dan Organoleptik Es Krim Sari Kedelai dengan Penambahan Buah Nangka. (Pembimbing : ANANG M. LEGOWO dan NURWANTORO)

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur nilai *overrun*, resistensi pelelehan, kadar serat kasar dan sifat organoleptik dengan penambahan buah nangka serta mengetahui perlakuan terbaik penambahan buah nangka terhadap es krim. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro pada bulan Desember 2016 sampai dengan Januari 2017. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang kedelai yang diperoleh dari Pasar Jati Banyumanik Semarang, buah nangka matang berjenis *kandel* yang diperoleh dari Pasar Jati Banyumanik Semarang, *whipped cream* (Anchor), garam, gula pasir, air, *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC), kuning telur, kertas saring, H₂SO₄ 0,3 N, NaOH 0,3 N, etanol 96%, dan aquadest.

Parameter pengujian sifat fisik meliputi *overrun* dan resistensi pelelehan, analisis kimiawi meliputi kadar serat kasar serta sifat organoleptik (warna, rasa manis, tekstur, aroma nangka, citarasa langu dan kesukaan). Konsentrasi penambahan buah nangka adalah 0%, 10%, 20%, 30% dan 40%. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 ulangan. Data hasil uji sifat fisik dan kimia dianalisis dengan *Analysis Of Variance* (ANOVA) pada taraf signifikansi 5%. Apabila terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan maka dilanjutkan dengan uji lanjut wilayah ganda dari *Duncan* atau *Duncan's Multi Range Test* (DMRT). Hasil uji sifat organoleptik menggunakan uji non parametrik yaitu *Kruskal Wallis* dengan taraf signifikansi 5%, apabila terdapat perbedaan yang nyata pada perlakuan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan buah nangka berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai *overrun*, resistensi pelelehan, dan kadar serat kasar. Hasil uji organoleptik penambahan buah nangka tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) pada warna, rasa manis, dan tekstur es krim, sedangkan pada aroma nangka, citarasa langu, dan kesukaan berbeda nyata ($p < 0,05$). Semakin banyak penambahan buah nangka nilai *overrun* semakin rendah dan resistensi pelelehan semakin lama. Penambahan buah nangka hingga 40% dapat meningkatkan kadar serat kasar. Berdasarkan intensitas warna, aroma, tekstur, rasa manis, citarasa langu dan kesukaan, penambahan buah nangka 30% mempunyai hasil terbaik dan disukai oleh panelis.

KATA PENGANTAR

Saat ini banyak produk olahan makanan dan minuman dengan berbagai inovasi sehingga produknya digemari masyarakat terutama kalangan anak-anak hingga dewasa. Es krim merupakan salah satu olahan makanan yang cukup digemari, penggunaan sari kedelai sebagai bahan dasar es krim dan penambahan buah nangka diharapkan dapat menambah nilai gizi dan menekan harga jual es krim.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karuniaNya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan shalawat semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat hingga akhir zaman.

Penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Fisik, Kimiawi, dan Organoleptik Es Krim Sari Kedelai dengan Penambahan Buah Nangka” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat pihak-pihak berikut :

1. Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M. Sc. sebagai pembimbing utama dan Dr. Ir. Nurwantoro, M.S. sebagai pembimbing anggota atas saran dan bimbingannya mulai dari penelitian hingga penyelesaian skripsi.
2. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan teknologi serta melayani selama masa perkuliahan.
3. Bhakti Etza Setiani, S.Pt, M.Sc. dan drh. Siti Susanti, Ph.D sebagai dosen penguji atas saran dan masukannya.

4. Ayep Rosadi dan Meily Nurcahyani selaku orang tua yang selalu menyayangi, mencintai, memotivasi, memberi semangat serta mendoakan dengan sepenuh hati.
5. Adik-adikku Novi Septianti Rosadi dan Aulia Jihan Maulani yang selalu mendukung dan memberi semangat.
6. Sahabat-sahabat yang tidak akan penulis lupakan yaitu Annisa Istiqomah Septiana, Donni Trihendarto, Galang Apreliana Putra, Hega Bintang, dan Heipy Nizzah Maraya sebagai sahabat yang selalu sabar mendengarkan keluhan dan selalu ada menemani selama penulis berada di Kota Semarang.
7. Sahabat-sahabat penulis lainnya, antara lain Aries Prasetya, Armely Naputri, Azzaky Alghifari, Nurul Wahidah, Sharla Mega, Yasmin Adilla dan yang lainnya yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah menemani baik suka maupun duka dan memberi motivasi.
8. Rekan - rekan Mahasiswa Program Studi S-1 Teknologi Pangan 2013 dan KKN Tim II Desa Sidomukti, Pati, 2016 atas segala bantuan, motivasi, dan cerita indah selama masa perkuliahan dan kuliah kerja nyata.
9. Seluruh pihak yang telah membantu selama penyelesaian skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini. Terakhir penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

Semarang, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Es krim.....	4
2.2. Tanaman Kacang Kedelai.....	8
2.3. Tanaman Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.).....	10
2.4. <i>Overrun</i>	11
2.5. Resistensi Pelelehan.....	12
2.6. Kadar Serat Kasar.....	13
2.7. Sifat Organoleptik.....	14
BAB III MATERI DAN METODE.....	17
3.1. Materi Penelitian.....	17
3.2. Metode Penelitian.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. <i>Overrun</i>	26
4.2. Resistensi Pelelehan.....	28
4.3. Kadar Serat Kasar.....	30
4.4. Hasil Uji Organoleptik.....	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1. Simpulan.....	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	52
RIWAYAT HIDUP.....	65

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Syarat Mutu Es Krim	7
2. Komposisi Kedelai per 100 g	9
3. Komposisi Sari Kedelai per 100 g	10
4. Kandungan Nilai Gizi Nangka per 100 g	11
5. Desain Perlakuan dan Pengulangan.....	18
6. Komposisi Adonan Es Krim.....	20
7. Skala Numerik Uji Warna	23
8. Skala Numerik Uji Rasa Manis	23
9. Skala Numerik Uji Tekstur.....	23
10. Skala Numerik Uji Aroma Khas Nangka	23
11. Skala Numerik Uji Citarasa Langu.....	24
12. Skala Numerik Uji Kesukaan	24
13. Hasil Uji <i>Overrun</i> Es Krim.....	26
14. Hasil Uji Resistensi Pelelehan Es Krim.....	28
15. Hasil Uji Kadar Serat Kasar	30
16. Hasil Uji Organoleptik Warna.....	32
17. Hasil Uji Organoleptik Rasa Manis.....	35
18. Hasil Uji Organoleptik Tekstur	37
19. Hasil Uji Organoleptik Aroma Nangka	39
20. Hasil Uji Organoleptik Citarasa Langu	41
21. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan Es krim	43

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Visualisasi Warna Es Krim	34

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Diagram Alir Pembuatan Sari Kedelai.....	52
2. Diagram Alir Pembuatan Es Krim	53
3. Kuesioner Uji Organoleptik Es Krim.....	54
4. Perhitungan Kadar Lemak dalam Adonan	55
5. Output SPSS Nilai <i>Overrun</i>	56
6. Output SPSS Nilai Resistensi Pelelehan	57
7. Output SPSS Nilai Kadar Serat Kasar.....	57
8. Output SPSS Hasil Uji Organoleptik	59
9. Rekapitulasi Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i>	63