

**KAJIAN PROPORSI SANTAN KELAPA, UMBI GEMBILI DAN PENAMBAHAN  
VOLUME BUAH NAGA MERAH TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA  
SERTA ORGANOLEPTIK ES KRIM NABATI**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**ANDRE FERDIANSYAH**  
**NPM. 17033010072**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2023**

**KAJIAN PROPORSI SANTAN KELAPA, UMBI GEMBILI DAN  
PENAMBAHAN VOLUME BUAH NAGA MERAH TERHADAP  
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SERTA ORGANOLEPTIK ES KRIM  
NABATI**

**SKRIPSI**



Oleh:

**ANDRE FERDIANSYAH**  
**NPM. 17033010072**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA  
TIMUR  
SURABAYA  
2023**

**KAJIAN PROPORSI SANTAN KELAPA, UMBI GEMBILI DAN  
PENAMBAHAN VOLUME BUAH NAGA MERAH TERHADAP  
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SERTA ORGANOLEPTIK ES KRIM  
NABATI**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

**Oleh :**

**ANDRE FERDIANSYAH**  
**NPM : 17033010072**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KAJIAN PROPORSI SANTAN KELAPA, UMBI GEMBILI DAN  
PENAMBAHAN VOLUME BUAH NAGA MERAH TERHADAP  
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SERTA ORGANOLEPTIK ES KRIM**

**NABATI**

Disusun oleh :

**ANDRE FERDIANSYAH**  
NPM : 17033010072

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi  
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional  
"Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 27 Maret 2023

Dosen Pembimbing I



**Dr. Ir. Sri Winarti, MP.**  
NIP. 19630708 198903 2 002

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



**Dr. Dra. Jariyah, MP.**  
NIP. 19650403 199103 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andre Ferdiansyah

NPM : 17033010072

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Kajian proporsi santan kelapa, umbi gembili dan penambahan volume buah naga merah terhadap karakteristik fisiokimia serta organoleptik es krim nabati.

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 17 Mei 2023

Pembuat Pernyataan



Andre Ferdiansyah  
NPM. 17033010072



## KETERANGAN REVISI

Mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Andre Ferdiansyah  
NPM : 17033010072  
Jurusan : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak-revisi) Laporan Penelitian dengan judul:

**KAJIAN PROPORSI SANTAN KELAPA DAN UMBI GEMBILI SERTA PENAMBAHAN VOLUME BUAH NAGA MERAH TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SERTA ORGANOLEPTIK ES KRIM NABATI"**

Surabaya, 25 April 2023

Dosen Penguji yang Memerintahkan Revisi:

1. Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M. Kes.
2. Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.P., M.Kes.

(  )  
(  )

Dosen Pembimbing yang Memerintahkan Revisi:

1. Dr. Ir. Sri Winarti, M.P.

(  )

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Pangan



Dr. Rosida, S.TP., M.P.  
NIP. 197102192021212004

**KAJIAN PROPORSI SANTAN KELAPA, UMBI GEMBILI DAN  
PENAMBAHAN VOLUME BUAH NAGA MERAH TERHADAP  
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SERTA ORGANOLEPTIK ES KRIM  
NABATI**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**ANDRE FERDIANSYAH**  
**NPM. 17033010072**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA  
TIMUR  
SURABAYA  
2023**

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur senantiasa dipanjatkan atas ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi dengan judul “ **Kajian Proporsi Santan Kelapa, Umbi Gembili serta Penambahan volume Buah Naga Merah terhadap Karakteristik Fisikokimia Serta Organoleptik Es Krim Nabati** ” ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S.TP).

Proses penelitian dan penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari berbagai pihak yang berperan langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis dengan setulus hati ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah mendukung dan memwadahi segala kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian
2. Dr. Rosida., STP., MP. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Sri Winarti dosen pembimbing yang telah memberikan saran, masukan, arahan, bimbingan dan semangat dalam proses penelitian ini.
4. Semua Dosen Teknologi Pangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama ini.
5. Kepada Ibu yang selalu memberikan dukungan doa, materi disetiap langkahku sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dan skripsi ini saya dedikasikan kepada alm ayah yang terus memberikan dorongan dan semangat.
6. Kepada kakak yang selalu memberikan dukungan doa dan materi sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Kepada kekasihku Sulistia yang terus memberikan support dan motivasi disetiap proses penyelesaian skripsi ini.
8. Kepada para guru ruhaniyat yang tidak bisa saya sebut disini, yang selalu membimbing dan mengarahkan saya
9. Saya ucapkan terimakasih kepada keluarga medokan, mas farhan sudah menampung



10. Saya ucapkan terimakasih kepada mas dias, mas rismun, mas imam, mas diky dan kawan-kawan seperjuangan sepenanggungan angkatan 17, iqbal, resi, abid, ekel, bintang, reza, edho, wildan, fikri, tuty, nadia, rima dan mas febryan.
11. Seluruh laboran dan *cleaning service* yang telah membantu selama proses penelitian di Laboratorium.
12. Semua teman-teman Teknologi Pangan angkatan 2017 dan tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan doa, saran, masukan dan dukungan bagi kelancaran pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki kualitas laporan yang telah penulis buat. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan semua pihak yang memerlukan informasi di dalamnya.

Surabaya, April 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	4
C. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
A. Es Krim .....	5
B. Umbi Gembili ( <i>Dioscorea esculenta</i> L.) .....	8
C. Santan Kelapa .....	10
D. Buah Naga .....	12
E. Proses Pembuatan Es Krim .....	14
F. Bahan Penyusun Es Krim .....	16
G. Parameter Mutu Es Krim .....	18
H. Analisa Keputusan .....	22
I. Landasan Teori .....	22
J. Hipotesis .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>27</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
B. Bahan yang Digunakan .....	27
C. Alat yang Digunakan .....	27
D. Metode Penelitian .....	27
E. Parameter yang Diamati: .....	30
F. Parameter Terbaik. ....	30
G. Prosedur Penelitian .....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>35</b>
A. Hasil Analisa Bahan Baku .....	35
B. Hasil Analisa Produk Es Krim Nabati .....	36
1. Waktu Pelelehan Es Krim Nabati .....	36
2. Viskositas Es Krim Nabati .....	39
3. Total Padatan Es Krim Nabati .....	41
4. <i>Overrun</i> Es Krim Nabati .....	45
5. Kadar Lemak Es Krim Nabati .....	48
6. Protein Es Krim Nabati .....	50
7. Organoleptik Es Krim Nabati .....	52
C. Analisa Keputusan .....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>59</b>
A. Kesimpulan. ....	59
B. Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>60</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1.</b> Standart Nasional Indonesia (SNI) Es Krim .....	6
<b>Tabel 2.</b> Komposisi Umum Ice Cream Mix (ICM) .....	7
<b>Tabel 3.</b> Komposisi kimia Umbi Gembili.....	9
<b>Tabel 4.</b> Komposisi Buah Kelapa.....	11
<b>Tabel 5.</b> Kandungan gizi santan kelapa .....	12
<b>Tabel 6.</b> Komposisi gizi per 100 gram daging buah naga .....	13
<b>Tabel 7.</b> Nilai rata-rata waktu pelelehan es krim. ....	36
<b>Tabel 8.</b> Nilai rata-rata viskositas es krim .....	39
<b>Tabel 9.</b> Nilai rata-rata Total padatan es krim. ....	42
<b>Tabel 10.</b> Nilai rata-rata overrun es krim.....	45
<b>Tabel 11.</b> Nilai rata-rata kadar lemak es krim.....	48
<b>Tabel 12.</b> Nilai rata-rata kadar lemak es krim.....	49
<b>Tabel 13.</b> Nilai rata-rata kadar Protein es krim.....	50
<b>Tabel 14.</b> Nilai rata-rata kadar Protein es krim.....	51
<b>Tabel 15.</b> Nilai rata-rata uji hedonik aroma es krim. ....	52
<b>Tabel 16.</b> Nilai rata-rata uji hedonik rasa es krim. ....	53
<b>Tabel 17.</b> Nilai rata-rata uji hedonik warna es krim .....	55
<b>Tabel 18.</b> Nilai rata-rata uji hedonik tekstur es krim. ....	56
<b>Tabel 19.</b> Hasil penentuan analisa perlakuan terbaik .....	58
<b>Tabel 20.</b> Hasil analisa perlakuan terbaik .....	58

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1.</b> Umbi Gembili ( <i>Dioscorea esculenta</i> ).....	8
<b>Gambar 2.</b> Diagram alir proses pembuatan es krim.....	16
<b>Gambar 3.</b> Diagram Alir Pembuatan Santan .....	31
<b>Gambar 4.</b> Diagram alir pembuatan slurry umbi gembili .....	32
<b>Gambar 5.</b> Diagram alir pembuatan slurry buah naga .....	33
<b>Gambar 6.</b> Pembuatan Es Krim Nabati .....	34
<b>Gambar 7.</b> Pengaruh perlakuan perbandingan santan kelapa dengan umbi gembili dan penambahan volume buah naga.....	37
<b>Gambar 8.</b> Pengaruh perlakuan proporsi santan kelapa dengan umbi gembili dengan penambahan volume buah naga.....	40
<b>Gambar 9.</b> Pengaruh Total padatan terhadap perlakuan proporsi santan kelapa dengan umbi gembili dengan penambahan volume buah naga .....	43
<b>Gambar 10.</b> Pengaruh overrun es krim nabati terhadap perlakuan proporsi santan kelapa dengan umbi gembili dengan penambahan volume buah naga. ....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1.</b> Kuisisioner Uji Hedonik.....	70
<b>Lampiran 2.</b> Data hasil analisis kadar protein.....	71
<b>Lampiran 3.</b> Data Hasil Analisa Waktu leleh .....	73
<b>Lampiran 4.</b> Data hasil analisis kadar lemak.....	75
<b>Lampiran 5.</b> Data hasil analisis Overrun. ....	77
<b>Lampiran 6.</b> Data hasil analisis Total padatan.....	79
<b>Lampiran 7.</b> Data hasil analisis Viskositas. ....	81
<b>Lampiran 8.</b> Data Organoleptik Rasa.....	83
<b>Lampiran 9.</b> Data Organoleptik Aroma.....	85
<b>Lampiran 10.</b> Data Organoleptik Tekstur .....	88
<b>Lampiran 11.</b> Data Organoleptik Warna.....	91

# KAJIAN PROPORSI SANTAN KELAPA, UMBI GEMBILI DAN PENAMBAHAN VOLUME BUAH NAGA MERAH TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SERTA ORGANOLEPTIK ES KRIM NABATI

**Andre Ferdiansyah**  
**NPM. 17033010072**

## INTISARI

Es krim merupakan pangan yang umumnya terbuat dari susu sapi sebagai sumber lemak, namun susu sapi tersebut dapat digantikan oleh santan sebagai sumber lemak karena memiliki komposisi kimia yang hamper menyerupai susu. Gembili juga dapat digunakan sebagai tambahan dalam pembuatan es krim karena memiliki glikoprotein berperan sebagai serat pangan larut air dan bersifat hidrokoloid dan polisakarida larut air (PLA) jenis glukomanan yang merupakan jenis senyawa bioaktif yang berperan sebagai serat pangan larut air dan bersifat hidrokoloid. Selain cita, rasa dan tekstur, warna juga mempengaruhi kualitas es krim. Buah naga dapat dipilih sebagai fortifikan yang dapat membuat tampilan es krim menjadi lebih menarik, selain itu mengandung beberapa senyawa bioaktif seperti vitamin C, vitamin B, vitamin E, flavonoid, karetonoid, antosianin, dan polifenol yang berpotensi sebagai antioksidan, serta tinggi serat yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh proporsi santan kelapa dan *slurry* gembili dengan penambahan buah naga merah terhadap kualitas fisikokimia serta organoleptik pada pembuatan es krim nabati. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Faktor I adalah perbandingan proporsi santan kelapa dan *slurry* gembili beturut-turut 25:75, 50:50, 75:25. Faktor dua adalah volume buah naga yaitu 15%, 20% dan 25%. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA, jika terdapat interaksi atau berpengaruh nyata pada kedua perlakuan maka dilakukan uji lanjut DMRT 5%. Hasil perlakuan terbaik es krim santan kelapa, es krim gembili dan buah naga terbaik diperoleh pada eskrim dengan perbandingan proporsi santan kelapa:*slurry* gembili (75:25) dan buah naga 25% dengan rerata waktu pelelehan  $14.29 \pm 0.113$  menit/20gr, viskositas  $173.0 \pm 1.414$ , total padatan  $15.67 \pm 0,289$ , overrun  $35.70 \pm 0.208$ , kadar lemak  $6.23 \pm 0.042$ , kadar protein  $8.44 \pm 0.113$ , kadar antioksidan 65.80%, serat pangan 4.34% Warna (L= 7.90, a= 79.55, B=0,45), organoleptik hedonik aroma 3.06, rasa 4.08, warna 3.72 dan tekstur 2.96.

**Kata Kunci:** Es Krim Nabati, Santan, Gembili, Buah Naga