

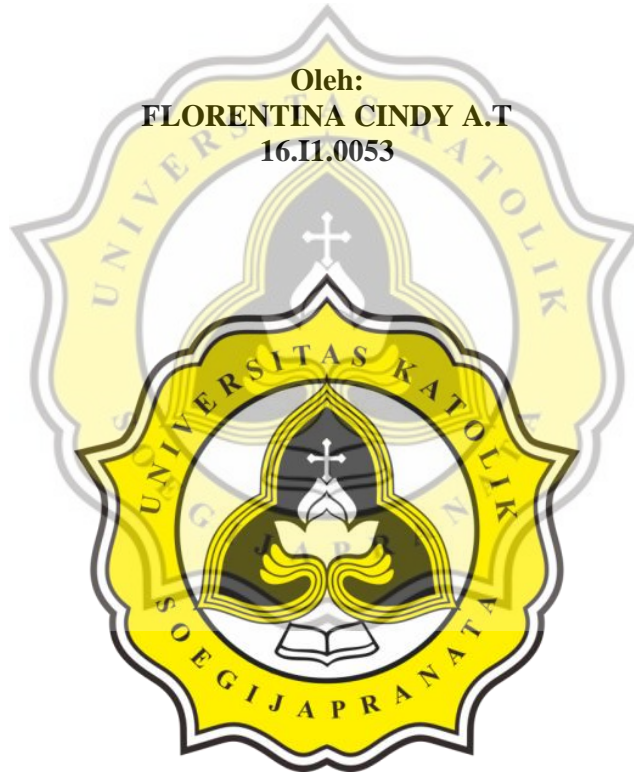
**PENGARUH PENAMBAHAN BEBERAPA JENIS PEMANIS
ALAMI TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK ES KRIM MINYAK OLEORESIN JAHE
MERAH (*Zingiber officinale* Var *Rubrum*)**

***THE EFFECT ADDITION SOME TYPES OF NATURAL
SWEETENERS TO THE PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS
AND ORGANOLEPTIC OF RED GINGER (*Zingiber officinale* Var
Rubrum) OLEORESIN OIL ICE CREAM***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Teknologi Pangan

Oleh:
FLORENTINA CINDY A.T
16.II.0053



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2020

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Pengaruh Penambahan Beberapa Jenis Pemanis Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Es Krim Minyak Oleoresin Jahe Merah (zingiber Officinale Var Rubrum)

Diajukan oleh : Florentina Cindy A.t

NIM : 16.II.0053

Tanggal disetujui : 05 Mei 2020

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Bernadeta Soedarini M.P.

Penguji 1 : Dr., Dra. Laksmi Hartayanie, M.P.

Penguji 2 : Ir. Sumardi M.Sc.

Ketua Program Studi : Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi M.Si.

Dekan : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedhi S.TP., M.Sc.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=16.II.0053

**PENGARUH PENAMBAHAN BEBERAPA JENIS PEMANIS
ALAMI TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK ES KRIM MINYAK OLEORESIN JAHE
MERAH (*Zingiber officinale* *Var Rubrum*)**

***THE EFFECT ADDITION SOME TYPES OF NATURAL
SWEETENERS TO THE PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS,
ORGANOLEPTIC OF RED GINGER (*Zingiber officinale* *Var Rubrum*)
OLEORESIN OIL ICE CREAM***

Oleh:

FLORENTINA CINDY AYUNING TYAS

NIM :16.II.0053

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal 26 Maret 2020

Semarang, 21 April 2020

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan,

Dr. Ir. B. Soedarini, S.TP, MP.

Dr. R. Probo Nugraedi, STP, MSc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Florentina Cindy Ayuning Tyas

NIM : 16.I1.0053

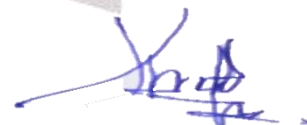
Fakultas : Teknologi Pertanian

Program Studi : Teknologi Pangan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Beberapa Jenis Pemanis Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Minyak Oleoresin Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var *Rubrum*)**” ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya mohon maaf yang sebesar-besarnya pada pihak yang merasa dirugikan dan rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 21 April 2020



Florentina Cindy Ayuning Tyas

NIM: 16.I1.0053

RINGKASAN

Es krim merupakan olahan produk pangan berbasis susu dan memiliki sensasi yang dingin, sehingga disukai kebanyakan orang dari berbagai kalangan. Perkembangan flavor pada industri es krim semakin pesat, dan tidak sedikit masyarakat mencari es krim dengan rasa yang unik. Untuk mengikuti perkembangan produk pangan, maka dibuatlah es krim oleoresin jahe merah. Jahe merah memiliki rasa pedas, pahit, dan menghangatkan dalam tubuh. Adanya pengaplikasian yang inovatif ini, bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk pangan berbasis susu dan menciptakan suatu flavor herbal dari bahan rempah. Oleoresin adalah minyak yang berfungsi sebagai pembawa aroma dan rasa, memiliki gugusan kimia yang cukup kompleks susunan kimianya, serta memiliki warna cokelat tua hingga hitam. Pembuatan es krim oleoresin jahe merah menggunakan kombinasi jenis pemanis seperti sukrosa, gula aren, dan madu, untuk melihat karakteristik es krim secara fisikokimia dan organoleptik. Metode yang digunakan untuk mengekstrak oleoresin jahe merah adalah metode maserasi, dengan perbandingan jahe merah bubuk dan larutan etanol *food grade* 96% sebanyak 1:10. Range formulasi dibuat berdasarkan beberapa referensi komposisi produk minuman jahe yaitu Anget Sari Jahe dan Jahe Wangi Intra, menghasilkan 4 formulasi ekstrak oleoresin jahe merah 6,25 gram, 6,65 gram, 7,05 gram, dan 7,45 gram. Pembuatan es krim oleoresin jahe merah menggunakan pewarna alami yakni ekstrak kayu secang, dengan perbandingan 4 gram kayu secang bubuk/100 ml air. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik es krim dengan penambahan minyak oleoresin jahe merah (*Zingiber officinale* *Rosc. Var Rubrum*), formulasi terbaik penambahan jenis pemanis es krim jahe merah (*Zingiber officinale* *Rosc. Var Rubrum*), serta mengetahui adanya pengaruh penambahan jenis pemanis alami yang berbeda terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik es krim minyak oleoresin jahe merah (*Zingiber officinale* *Rosc. Var Rubrum*). Es krim oleoresin jahe merah dianalisa secara fisikokimia dan organoleptik. Hasil formulasi oleoresin yang paling disukai adalah penambahan oleoresin sebanyak 7,45 gram. Hasil analisa menunjukkan bahwa *overrun* dengan penambahan sukrosa, gula aren, dan madu akan cenderung mengalami penurunan setelah penyimpanan 7 hari. Penambahan sukrosa dan gula aren pada es krim oleoresin jahe merah menghasilkan total padatan yang tinggi. Kadar gula pada es krim oleoresin jahe merah dengan penambahan sukrosa memiliki tingkat kemanisan lebih tinggi. Uji korelasi antar parameter yang memiliki hubungan adalah *melting rate* & kadar gula, *melting rate* & total padatan, *time to melt* & kadar gula, serta kadar gula & total padatan.

SUMMARY

*Ice cream is a dairy-based food product and has a cold sensation, so liked by most people from various circles. The development of flavor in the ice cream industry is growing rapidly, and not a few people looking for ice cream with a unique taste. To follow the development of food products, red ginger oleoresin ice cream is made. Red Ginger has a spicy, bitter, and warm taste in the body. The existence of this innovative application, aims to develop a dairy-based food product and create an herbal flavor from spices. Oleoresin is an oil that functions as a carrier of aroma and taste, has a fairly complex chemical group and has a dark brown to black color. The making of red ginger oleoresin ice cream uses a combination of sweeteners such as sucrose, palm sugar and honey, to see the physicochemical and organoleptic characteristics of ice cream. The method used to extract red ginger oleoresin is maceration method, with a ratio of powdered red ginger and 96% food grade ethanol solution as much as 1:10. The range of formulations is based on several ginger beverage product composition references, namely Anget Sari Ginger and Intra Ginger, resulting in 4 formulations of red ginger oleoresin extract 6.25 grams, 6.65 grams, 7.05 grams and 7.45 grams. Making red ginger oleoresin ice cream using natural dyes namely secang wood extract, with a ratio of 4 grams of secang wood powder / 100 ml of water. This study aims to determine the best formulation of ice cream with the addition of red ginger oleoresin oil (*Zingiber officinale* Rosc. Var *Rubrum*), the best formulation is the addition of a type of red ginger ice cream sweetener (*Zingiber officinale* Rosc. Var *Rubrum*), and know the effect of adding several different types of natural sweeteners to the physicochemical and organoleptic characteristics of red ginger oleoresin oil (*Zingiber officinale* Rosc. Var *Rubrum*) ice cream. Oleoresin red ginger ice cream is analyzed physicochemically and organoleptically. The most preferred formulation of oleoresin is the addition of 7.45 grams of oleoresin. The analysis shows that overrun with the addition of sucrose, palm sugar, and honey will tend to decrease after 7 days of storage. Addition of sucrose and palm sugar to the red ginger oleoresin ice cream results in high total solids. The sugar content in red ginger oleoresin ice cream with the addition of sucrose has a higher sweetness level. Correlation test between parameters that have a relationship is melting rate & sugar content, melting rate & total solids, time to melt & sugar content, and sugar content & total solids.*

KATA PENGANTAR

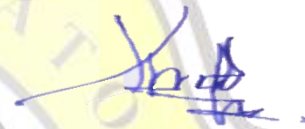
Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Beberapa Jenis Pemanis Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Es Krim Minyak Oleoresin Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var *Rubrum*)**”. Penulisan skripsi ini disusun sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Seluruh kelancaran dan keberhasilan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini tentu saja tidak terlepas dari doa, bantuan, semangat, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

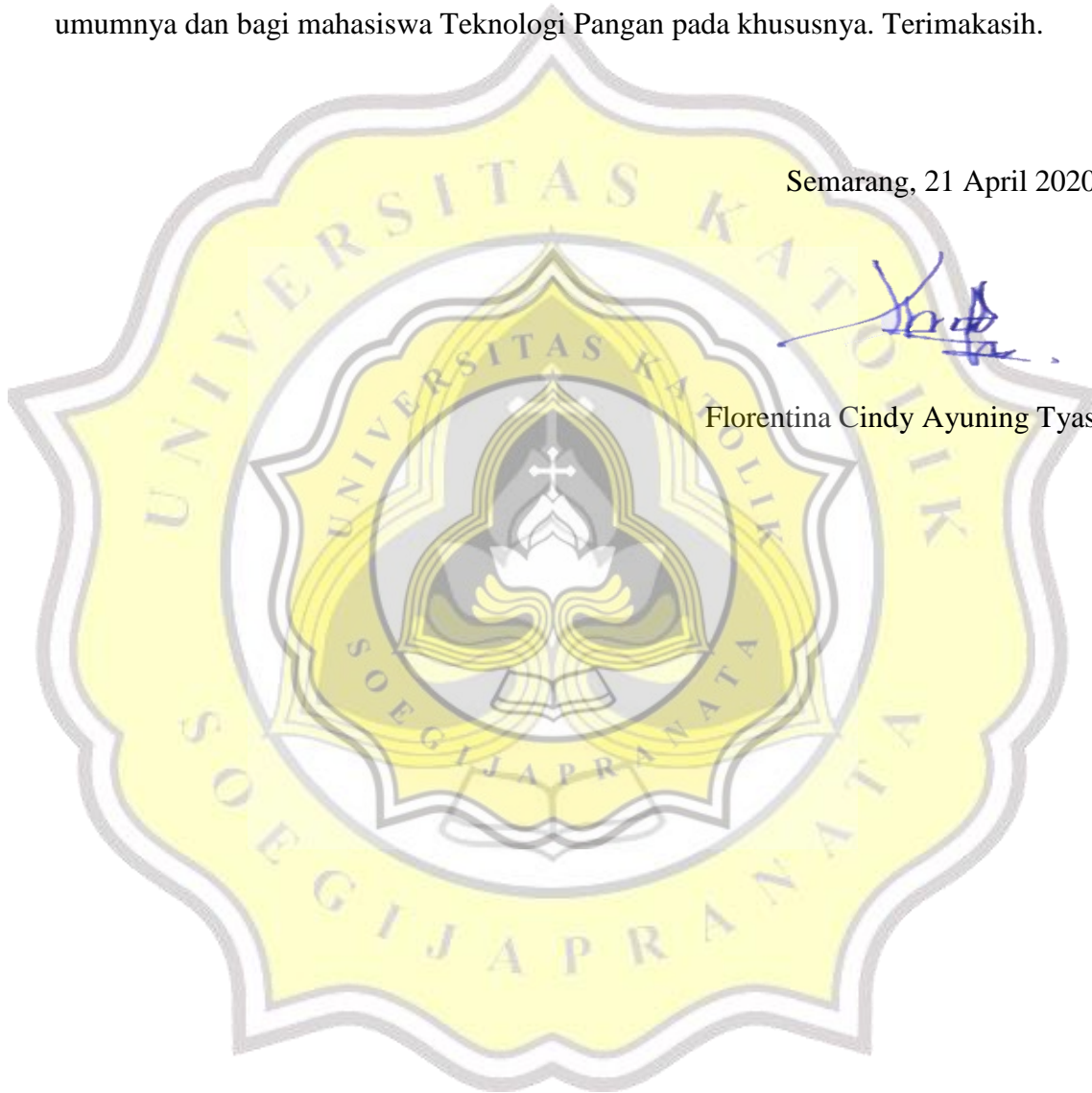
1. Bapak Dr. R. Probo Nugrahedhi, STP, MSc selaku Dekan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Ibu Dr. Ir. B. Soedarini, S.TP, MP selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membimbing, membantu, dan mengarahkan selama penulisan skripsi.
3. Orang tua tercinta, Papa saya F.X. Yohanes Djuanto dan Mama saya Yuniati, kakak saya Ignatius Dicky A.W, adik saya Regina Vita Dyah Apsari, serta saudara saya Lastra Eriarti, dan Richard Seroan yang selalu memberikan semangat, motivasi, dukungan, serta doa kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.
4. Mas Pri, Mas Soleh, Mas Lilik, Mas Deny, dan Mbak Agatha selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata atas kesabaran dan kemurahan hatinya dalam membantu dan membimbing penulis selama masa penelitian.
5. Oei, Dewi Herawati dan Helena Beti Widiyantari selaku teman seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman seperjuangan saya selama perkuliahan, Priskila Trifena dan Novitasari, yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.
7. Teman-teman FTP 2016 dan semua pihak yang selalu memberikan banyak dukungan kepada penulis hingga laporan skripsi ini dapat selesai.

Dalam penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat banyak kesalahan, kekurangan, maupun hal-hal yang kurang berkenan. Dengan kerendahan hati, penulis menerima adanya kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhir kata, penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bagi mahasiswa Teknologi Pangan pada khususnya. Terimakasih.

Semarang, 21 April 2020



Florentina Cindy Ayuning Tyas



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Jahe Merah	2
1.2.2. Oleoresin	3
1.2.3. Es Krim	4
1.2.4. Pemanis	5
1.3.Tujuan Penelitian	6
2. MATERI METODE	7
2.1.Materi	7
2.1.1. Bahan	7
2.1.2. Alat	7
2.2.Formulasi bahan	8
2.3.Metode	8
2.3.1. Penelitian Pendahuluan	8
2.3.2. Proses Pembuatan Es Krim (Penelitian Pendahuluan)	9
2.3.3. Penelitian Utama	10
2.3.3.1.Pembuatan Oleoresin Jahe Merah	10
2.3.3.2.Pembuatan Ekstrak Kayu Secang	10
2.3.3.3.Pembuatan Es Krim	10
2.4.Rancangan penelitian	11
2.5.Proses Pembuatan Es Krim Jahe Merah	12
2.6.Analisa Penelitian	13
2.6.1. Viskositas	13

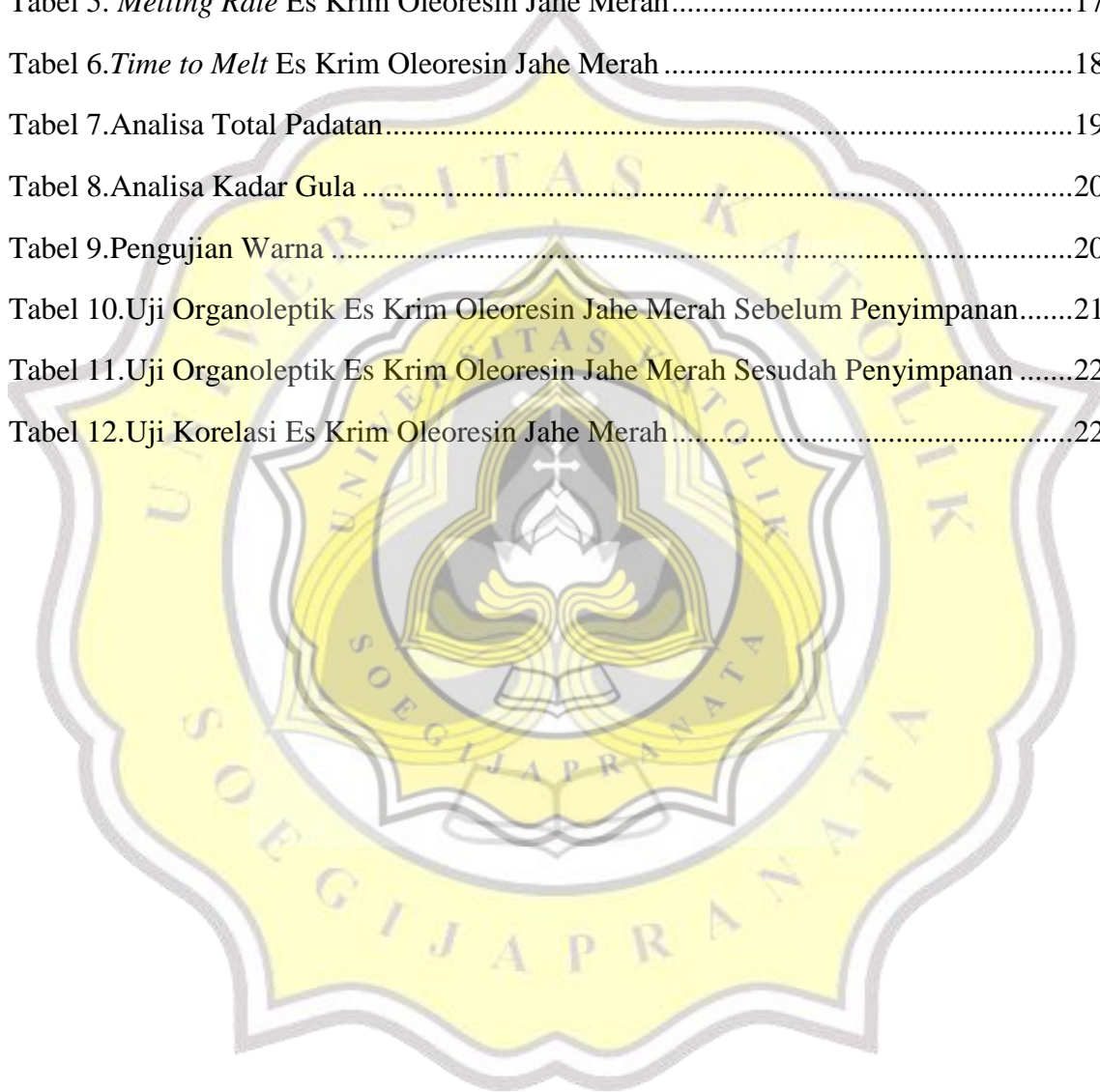
2.6.2. <i>Overrun</i>	13
2.6.3. <i>Melting Rate</i>	13
2.6.4. <i>Time to Melt</i>	13
2.6.5. Analisa Total Padatan.....	14
2.6.6. Analisa Kadar Gula	14
2.6.7. Pengujian Warna.....	14
2.6.8. Uji Organoleptik.....	15
3. HASIL PENELITIAN	16
3.1. Viskositas.....	16
3.2. <i>Overrun</i>	17
3.3. <i>Melting Rate</i>	17
3.4. <i>Time to Melt</i>	18
3.5. Analisa Total Padatan.....	19
3.6. Analisa Kadar Gula.....	20
3.7. Pengujian Warna.....	20
3.8. Uji Organoleptik.....	21
3.9. Uji Korelasi Antar Parameter.....	22
4. PEMBAHASAN	24
4.1. Proses Pengekstraksian Minyak Oleoresin Dan Kayu Secang.....	24
4.2. Proses Pembuatan Es Krim Oleoresin Jahe Merah.....	27
4.3. Viskositas.....	28
4.4. <i>Overrun</i>	29
4.5. <i>Melting Rate</i>	30
4.6. <i>Time to Melt</i>	30
4.7. Total Padatan	31
4.8. Kadar Gula.....	32
4.9. Warna.....	33
4.10. Organoleptik.....	35
4.11. Korelasi Antar Parameter.....	36
5. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran	37

6. DAFTAR PUSTAKA	38
7. LAMPIRAN	43



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi Bahan Es Krim Herbal Jahe Merah.....	8
Tabel 2. Viskositas Es Krim Oleoresin Jahe Merah Sebelum Penyimpanan	16
Tabel 3. Viskositas Es Krim Oleoresin Jahe Merah Sesudah Penyimpanan.....	16
Tabel 4. <i>Overrun</i> Es Krim Oleoresin Jahe Merah	17
Tabel 5. <i>Melting Rate</i> Es Krim Oleoresin Jahe Merah.....	17
Tabel 6. <i>Time to Melt</i> Es Krim Oleoresin Jahe Merah	18
Tabel 7. Analisa Total Padatan.....	19
Tabel 8. Analisa Kadar Gula	20
Tabel 9. Pengujian Warna	20
Tabel 10. Uji Organoleptik Es Krim Oleoresin Jahe Merah Sebelum Penyimpanan.....	21
Tabel 11. Uji Organoleptik Es Krim Oleoresin Jahe Merah Sesudah Penyimpanan	22
Tabel 12. Uji Korelasi Es Krim Oleoresin Jahe Merah.....	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumus Struktur <i>Gingerols</i> , <i>Shogaols</i> , dan <i>Zingerone</i>	4
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Formulasi Es Krim Pendahuluan	9
Gambar 3. Diagram Alir Rancangan Penelitian	11
Gambar 4. Proses Pembuatan Es Krim Jahe Merah	12



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Produk Es Krim Oleoresin Jahe Merah.....	43
Lampiran 2. Pengujian Normalitas	44
Lampiran 3. Pengujian <i>One Way</i> ANOVA	45
Lampiran 4. Pengujian <i>Independent T-test</i>	47
Lampiran 5. Pengujian Organoleptik dengan Kruskal Wallis.....	59
Lampiran 6. Pengujian Mann Whitney	60
Lampiran 7. Perhitungan Angka Total Uji Organoleptik	62

