

**LAPORAN SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI *LOW FAT*  
*SOFT ICE CREAM* WEDANG UWUH DENGAN KOMBINASI  
SUSU JALI DAN SUSU *LOW FAT***

---

***PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF  
WEDANG UWUH *LOW FAT* *SOFT ICE CREAM* WITH  
COMBINATION OF JALI MILK AND *LOW FAT* MILK***



Natasha Viviane Reika Cahyadi

18.I2.0011

**PROGRAM STUDI NUTRISI DAN TEKNOLOGI KULINER  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2022**

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI *LOW FAT*  
*SOFT ICE CREAM* WEDANG UWUH DENGAN KOMBINASI  
SUSU JALI DAN SUSU *LOW FAT***

---

***PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF  
WEDANG UWUH *LOW FAT* SOFT ICE CREAM WITH  
COMBINATION OF JALI MILK AND *LOW FAT* MILK***

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi salah satu dari syarat-syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh:

Natasha Viviane Reika Cahyadi

18.I2.0011

**PROGRAM STUDI NUTRISI DAN TEKNOLOGI KULINER  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

### KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI *LOW FAT* *SOFT ICE CREAM* WEDANG UWUH DENGAN KOMBINASI SUSU JALI DAN SUSU *LOW FAT*

#### *PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF WEDANG UWUH LOW FAT SOFT ICE CREAM WITH COMBINATION OF JALI MILK AND LOW FAT MILK*

Diajukan oleh:

NATASHA VIVIANE REIKA CAHYADI

18.I2.0011

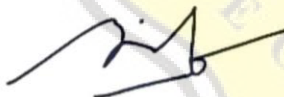
Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Tugas Akhir (TA) ini telah disetujui serta dipertahankan di hadapan para penguji sidang  
pada tanggal: 7 Oktober 2022

Semarang, 7 Oktober 2022

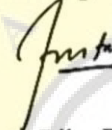
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dr. V. Kristina Ananingsih, S.T., MSc  
NPP: 0581.2000.239

Pembimbing II



Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi, M.Si.  
NPP: 0581.1993.147



Dekan  
  
Dr. Laksmono Hartajanie, MP.  
NPP: 0581.2012.281

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR


Saya yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama : Natasha Viviane Reika Cahyadi  
NIM : 18.I2.0011  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Karakteristik Fisikokimia dan Sensori *Low Fat Soft Ice Cream* Wedang Uwuh dengan Kombinasi Susu Jali dan Susu *Low Fat*” ini belum pernah 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 di kemudian hari ternyata ditemukan bahwa Tugas Akhir (TA) 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, 22 September 2022  
  
Natasha Viviane Reika Cahyadi



**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Natasha Viviane Reika Cahyadi

Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Fakultas : Teknologi Pertanian

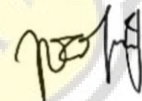
Jenis Karya : Skripsi

Tidak Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Karakteristik Fisikokimia dan Sensori *Low Fat Soft Ice Cream* Wedang Uwuh dengan Kombinasi Susu Jali dan Susu *Low Fat*” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 22 September 2022

Yang Menyatakan



Natasha Viviane Reika Cahyadi

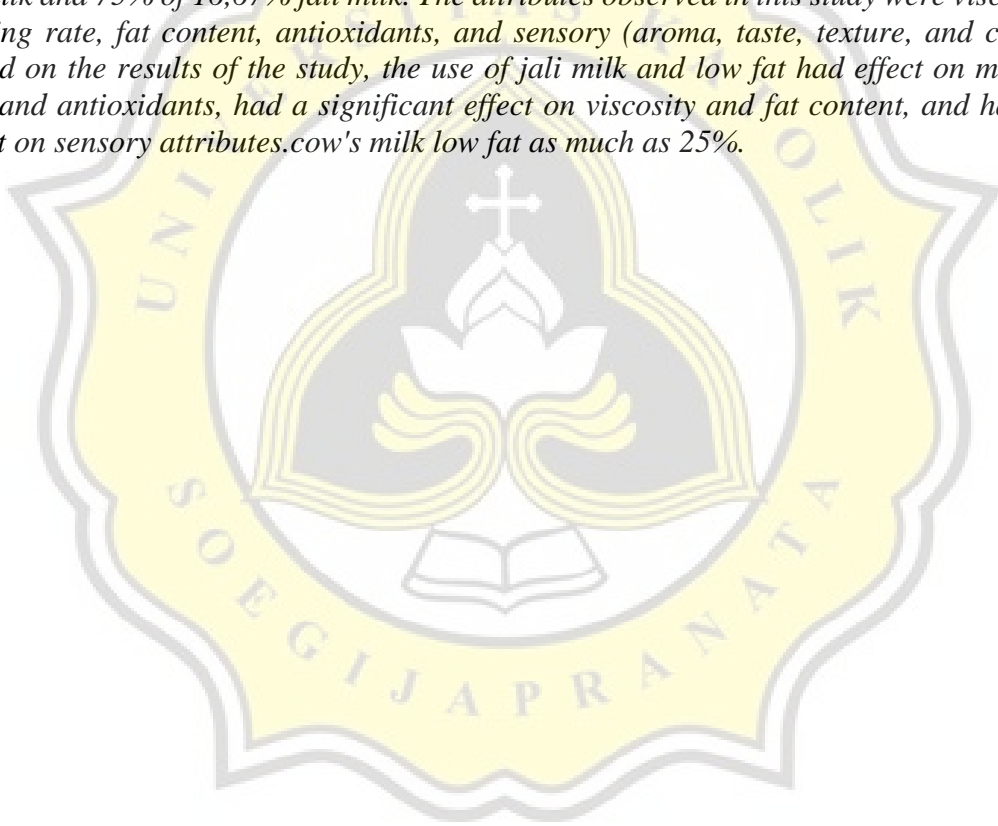
18.I2.0011

## RINGKASAN

Es krim sendiri merupakan salah satu makanan yang mengandung lemak yang cukup tinggi sehingga harus diperhatikan penggunaannya karena dapat memicu terjadinya obesitas. Selain itu, orang yang memiliki *lactose intolerant* juga tidak dapat mengonsumsi es krim secara bebas. Untuk mengatasi hal tersebut, maka es krim dapat dibuat menggunakan bahan-bahan yang lebih sehat tetapi memiliki cita rasa yang hampir sama dengan es krim umumnya, yaitu es krim rendah lemak dengan penggunaan susu jali dan susu *low fat*, serta penambahan *fat replacer*. Untuk menginovasi cita rasa es krim dapat ditambahkan wedang uwuh sebagai perasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi susu jali pada *low fat soft ice cream* wedang uwuh yang ditambahkan *mocaf* secara fisikokimia (*melting rate*, viskositas, kadar lemak, dan aktivitas antioksidan) dan sensori (tekstur, rasa, warna, dan aroma). Penelitian ini dilakukan dengan pembuatan *low fat soft ice cream* menggunakan *soft serve machine*. *Low fat soft ice cream* sendiri dibuat dengan 5 formulasi berbeda berdasarkan banyaknya susu dan jenis susu yang digunakan, yaitu 100% susu *full cream*, susu *low fat* sebanyak 50% dan susu jali 9,09% sebanyak 50%, susu *low fat* sebanyak 25% dan susu jali 9,09% sebanyak 75%, susu *low fat* sebanyak 50% dan susu jali 16,67% sebanyak 50%, dan susu *low fat* sebanyak 25% dan susu jali 16,67% sebanyak 75%. Atribut yang diamati dalam penelitian ini adalah viskositas, *melting rate*, kadar lemak, antioksidan, serta sensori (aroma, rasa, tekstur, dan warna). Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan susu jali dan susu *low fat* berpengaruh terhadap *melting rate* dan antioksidan, berpengaruh secara signifikan terhadap viskositas dan kadar lemak, dan tidak berpengaruh terhadap atribut sensori. Kombinasi formulasi terbaik yang menghasilkan produk dengan sensori terbaik adalah formulasi dengan penggunaan susu jali 9,09% sebanyak 75% dan susu sapi *low fat* sebanyak 25%.

## **SUMMARY**

*Ice cream is one of the foods that contain high enough fat so that its use must be considered because it can trigger obesity. Besides that, people who are lactose intolerant also cannot eat ice cream freely. To overcome this problem, ice cream can be made using ingredients that are healthier but tasted almost the same as most ice cream, namely low-fat ice cream using jali milk and low-fat, and the addition of a fat replacer. To innovate the taste of ice cream, wedang uwuh can be added as a flavoring. This study aims to determine the effect of substitution of jali milk on low fat soft ice cream wedang uwuh with added mocaf physicochemically (melting rate, viscosity, fat content, and antioxidant activity) and sensory (texture, taste, color, and aroma). This research was conducted by making low fat soft ice cream using a soft serve machine. Low fat soft ice cream itself is made with 5 different formulations based on the amount and the type of milk used, i.e. 100% full cream milk, 50% low fat milk and 50% of 9,09% jali milk, 25% low fat milk and 75% of 9,09% jali milk, 50% low fat milk and 50% of 16,67% jali milk, and 25% low fat milk and 75% of 16,67% jali milk. The attributes observed in this study were viscosity, melting rate, fat content, antioxidants, and sensory (aroma, taste, texture, and color). Based on the results of the study, the use of jali milk and low fat had effect on melting rate and antioxidants, had a significant effect on viscosity and fat content, and had no effect on sensory attributes.cow's milk low fat as much as 25%.*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, Penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Karakteristik Fisikokimia dan Sensori *Low Fat Soft Ice Cream* Wedang Uwuh dengan Substitusi Susu Jali dan Susu *Low Fat*”. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk dapat memenuhi kriteria kelulusan dengan gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Tentunya, dalam menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini, Penulis juga tak lepas dari bantuan serta dukungan, maupun bimbingan dari berbagai pihak yang telah membantu Penulis demi kelancaran penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasihnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas berkat ramhmat-Nya yang melimpah kepada Penulis sehingga dapat melaksanakan kerja praktek dan menyelesaikan laporan kerja praktek dengan lancar.
2. Dr. Laksmi Hartajanie, MP. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., MSc. selaku dosen pembimbing I dan Dr. A. Rika Pratiwi, Msi. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan Penulis selama penyusunan hingga penulisan Tugas Akhir.
4. Para Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknologi Pertanian selaku para pengajar penulis yang telah memberikan materi-materi selama kuliah sehingga dapat membantu Penulis untuk menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar.
5. Kedua orang tua dan adik-adik yang telah memberikan dukungan secara moral maupun finansial, serta selalu memberikan perhatian dan semangat kepada Penulis selama Penulis menyusun dan menyelesaikan laporan kerja praktek.
6. Seluruh laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata (Mas Pri,



Mas Sholeh, Mas Lylyx, Mbak Agatha, dan Mas Deni) atas bantuan dan dukungan yang selalu diberikan kepada Penulis selama Penulis melakukan penelitian.

7. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi, khususnya Adi Julianto, Farrel Budiadmadja, Felix Widjaja, Elisabeth Natalia Christie, Velinda Margaretha, Hendra Liem dan Michelin yang telah bersama-sama membantu, menyemangati, dan memberi saran kepada Penulis selama penyelesaian Tugas Akhir.
8. Teman-teman sekalian dan kakak tingkat di FTP yang selalu bersedia untuk membantu dan direpotkan dengan pertanyaan seputar tugas akhir dan penulisannya.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat, serta doa kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Penulis sangat terbuka dengan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhir kata, Penulis berharap bahwa dengan adanya Tugas Akhir ini, akan dapat memberikan manfaat dan dimanfaatkan sebaik-baiknya bagi para pembaca sekalian maupun beberapa pihak yang membutuhkan.

Semarang, 5 September 2022

Penulis,



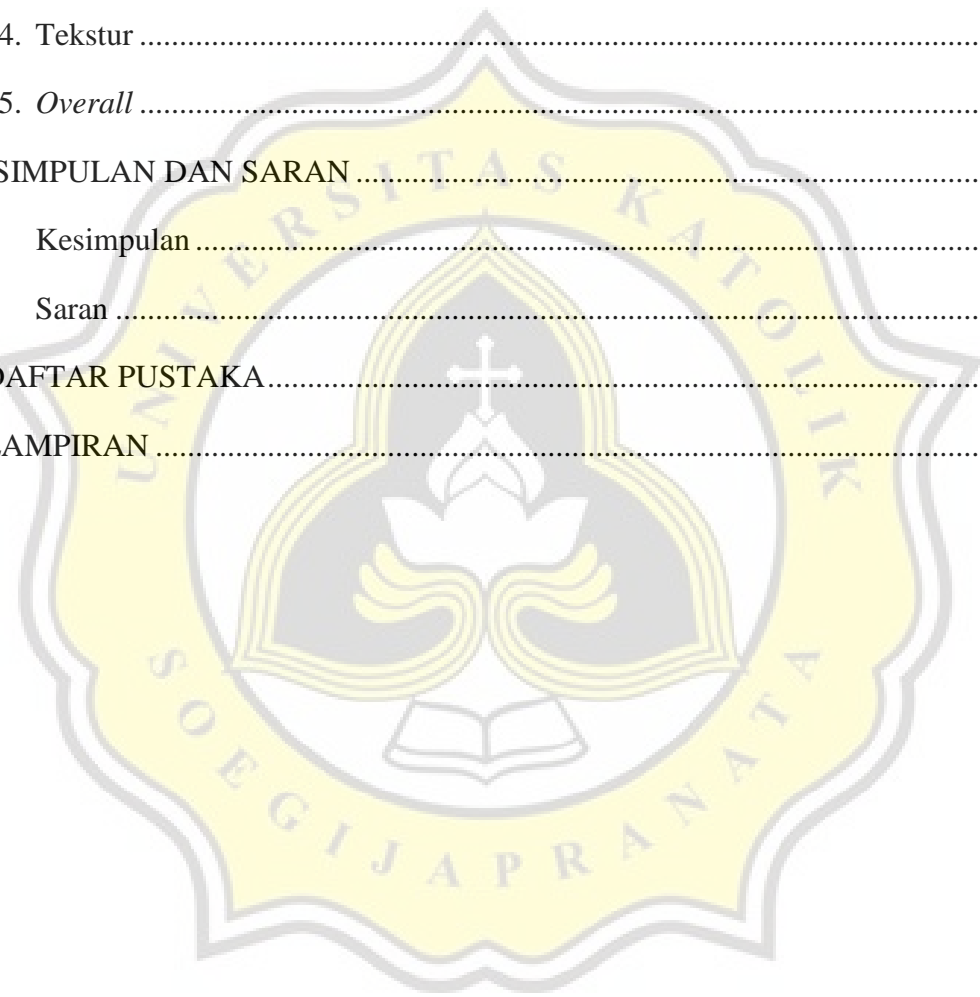
Natasha Viviane Reika C.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iii
RINGKASAN.....	iv
<i>SUMMARY</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	4
1.2.1. <i>Low Fat Ice Cream</i> .....	4
1.2.2. <i>Soft Served Ice Cream Machine</i> .....	5
1.2.3. Jali ( <i>Coix lacryma-jobi</i> ).....	6
1.2.4. Wedang Uwuh .....	9
1.2.5. Tepung <i>Mocaf</i> sebagai <i>Fat Replacer</i> .....	9
1.2.6. Ovalet .....	11
1.2.7. Parameter Penentu Kualitas Es Krim .....	11
1.3. Tujuan Penelitian .....	13
2. MATERI DAN METODE .....	14
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14

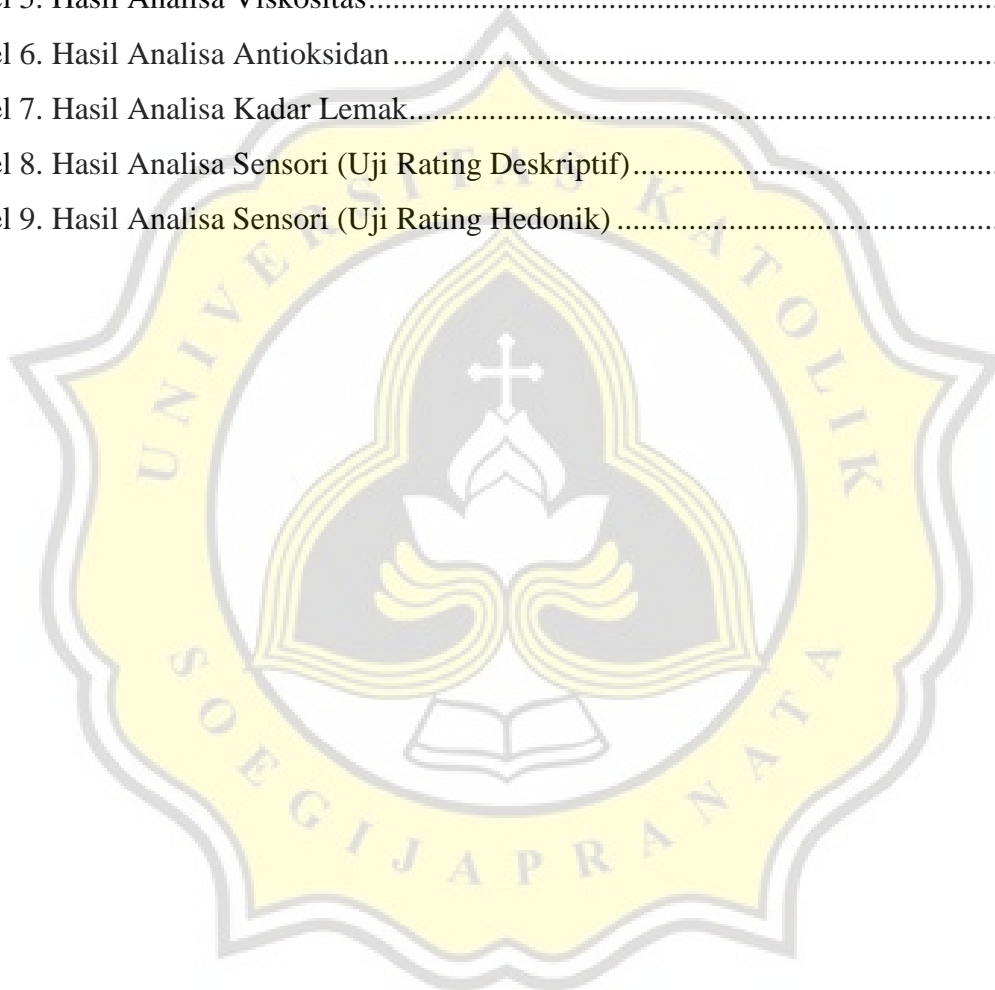
2.2.	Materi.....	14
2.2.1.	Bahan.....	14
2.2.2.	Alat.....	14
2.3.	Metode.....	14
2.3.1.	Rancangan Penelitian.....	14
2.3.2.	Pembuatan Wedang Uwuh.....	17
2.3.3.	Pembuatan Susu Jali.....	17
2.3.4.	Pembuatan <i>Low Fat Soft-Served Ice Cream</i> Wedang Uwuh.....	18
2.3.5.	Analisa Fisik dan Kimia <i>Low Fat Soft-serve Ice Cream</i> Wedang Uwuh.....	18
2.3.6.	Analisa Sensori <i>Low Fat Soft-serve Ice Cream</i> Wedang Uwuh.....	21
2.3.7.	Analisa Data.....	21
3.	HASIL PENELITIAN.....	22
3.1.	Hasil Analisa Fisik.....	22
3.1.1.	Hasil Analisa <i>Melting Rate</i> .....	22
3.1.2.	Hasil Analisa Viskositas.....	23
3.2.	Hasil Analisa Kimia.....	24
3.2.1.	Hasil Analisa Antioksidan.....	24
3.2.2.	Hasil Analisa Kadar Lemak.....	26
3.3.	Hasil Analisa Sensori.....	27
4.	PEMBAHASAN.....	30
4.1.	<i>Melting Rate</i> .....	30
4.2.	Viskositas.....	32
4.3.	Kadar Antioksidan.....	33
4.4.	Kadar Lemak.....	35
4.5.	Hail Pengujian <i>Rating</i> Deskriptif.....	36
4.5.1.	Aroma Langu.....	36

4.5.2. Rasa Langu .....	36
4.5.3. Tekstur Berpasir.....	37
4.6. Hasil Pengujian <i>Rating Hedonik</i> .....	37
4.6.1. Warna.....	37
4.6.2. Rasa.....	38
4.6.3. Aroma .....	38
4.6.4. Tekstur .....	38
4.6.5. <i>Overall</i> .....	39
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	40
5.1. Kesimpulan .....	40
5.2. Saran .....	40
6. DAFTAR PUSTAKA.....	41
7. LAMPIRAN .....	49



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis-jenis Es Krim.....	4
Tabel 2. Kandungan gizi dalam 100 gram tepung <i>mocaf</i> .....	10
Tabel 3. Formulasi Low Fat Soft Ice Cream Wedang Uwuh .....	15
Tabel 4. Hasil Analisa Melting Rate .....	22
Tabel 5. Hasil Analisa Viskositas.....	23
Tabel 6. Hasil Analisa Antioksidan.....	25
Tabel 7. Hasil Analisa Kadar Lemak.....	26
Tabel 8. Hasil Analisa Sensori (Uji Rating Deskriptif).....	27
Tabel 9. Hasil Analisa Sensori (Uji Rating Hedonik).....	27



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mesin <i>Soft Serve Ice Cream</i> .....	6
Gambar 2. Tanaman Jali .....	6
Gambar 3. Biji Jali .....	7
Gambar 4. Wedang Uwuh .....	9
Gambar 5. Rancangan Penelitian .....	16
Gambar 6. Pembuatan Wedang Uwuh .....	17
Gambar 7. Pembuatan Susu Jali .....	17
Gambar 8. <i>Low Fat Soft Ice Cream</i> Wedang Uwuh .....	18
Gambar 9. Grafik Hasil Analisa Melting Rate .....	23
Gambar 10. Grafik Hasil Analisa Viskositas .....	24
Gambar 11. Grafik Hasil Analisa Antioksidan .....	25
Gambar 12. Grafik Hasil Analisa Kadar Lemak .....	26
Gambar 13. Grafik Analisis Uji Sensori (Uji Rating Deskriptif) .....	28
Gambar 14. Grafik Analisis Uji Sensori (Uji Rating Hedonik) .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Persenan Susu Jali.....	49
Lampiran 2. Pembuatan Susu Jali.....	50
Lampiran 3. Pembuatan Wedang Uwuh.....	51
Lampiran 4. Pembuatan Low Fat Soft Ice Cream Wedang Uwuh .....	52
Lampiran 5. Analisa Fisik .....	54
Lampiran 6. Analisa Kimia .....	55
Lampiran 7. Worksheet Uji Rating Low Fat Soft Ice Cream.....	56
Lampiran 8. Surat Pernyataan Persetujuan Panelis .....	57
Lampiran 9. Scoresheet Uji Rating Deskriptif Low Fat Soft Ice Cream Wedang Uwuh.....	58
Lampiran 10. Scoresheet Uji Rating Hedonik Low Fat Soft Ice Cream Wedang Uwuh.....	59
Lampiran 11. Analisa Sensori .....	60
Lampiran 12. Hasil Pengujian SPSS Data Fisikokimia.....	61
Lampiran 13. Hasil Pengujian SPSS Data Sensori Uji Deskriptif .....	65
Lampiran 14. Hasil Pengujian SPSS Data Sensori Uji Hedonik.....	68
Lampiran 15. Hasil Plagscan.....	71