

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG *MOCAF* PADA *SOFT ICE CREAM*
RENDAH LEMAK DENGAN ARANG AKTIF DAN PANDAN (*Pandanus
amaryllifolius* (Roxb.)) TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA DAN SENSORI**

***THE EFFECT OF MOCAF FLOUR ADDITION TO ACTIVATED CHARCOAL
AND PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* (Roxb.)) LOW FAT SOFT ICE CREAM
ON ITS PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY QUALITIES***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat guna memperoleh gelar Sarjana

Teknologi Pangan

Oleh:

TITA ALIFIA PRATIWI

14.II.0179



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

2019

LEMBAR PENGESAHAN
PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG *MOCAF* PADA *SOFT ICE CREAM*
RENDAH LEMAK DENGAN ARANG AKTIF DAN PANDAN (*Pandanus*
***amaryllifolius* (Roxb.)) TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA DAN SENSORI**

THE EFFECT OF MOCAF FLOUR ADDITION TO ACTIVATED CHARCOAL
AND PANDAN (Pandanus amaryllifolius (Roxb.)) LOW FAT SOFT ICE CREAM
ON ITS PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY QUALITIES

Oleh :

Tita Alifia Pratiwi

NIM : 14.I1.0179

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 28 Februari 2019

Semarang, 18 Maret 2019

Fakultas Teknologi Pertanian

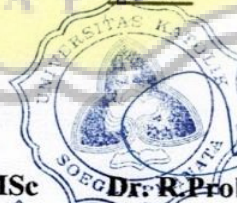
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dr. V. Kristina Ananingsih. ST, MSc

Dekan



Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi S.TP, MSc

Pembimbing II



Novita Ika Putri, S.TP, MS

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Tita Alifia Pratiwi
NIM : 14.II.0179
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG *MOCAF* PADA *SOFT ICE CREAM* RENDAH LEMAK DENGAN ARANG AKTIF DAN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* (Roxb.)) TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA DAN SENSORI” tidak mengandung karya yang pernah ditulis atau diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya tidak ada karya yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa sebagian atau seluruh isi skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka gelar dan ijazah yang telah saya peroleh dapat dibatalkan sesuai dengan peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan/atau peraturan perundang – undangan yang berlaku.

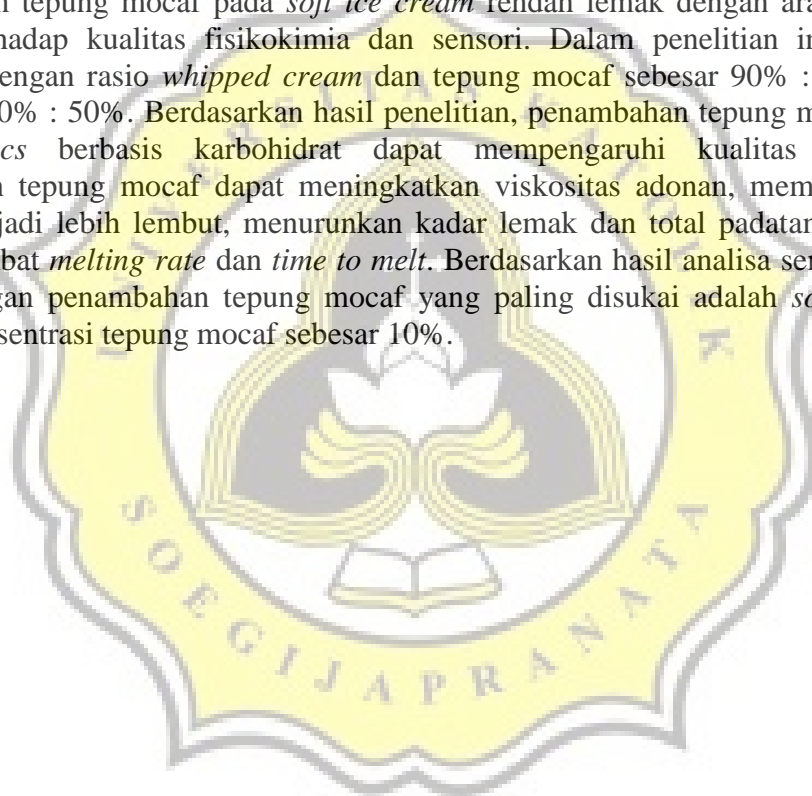
Semarang, 18 Maret 2019



Tita Alifia Pratiwi
14.II.0179

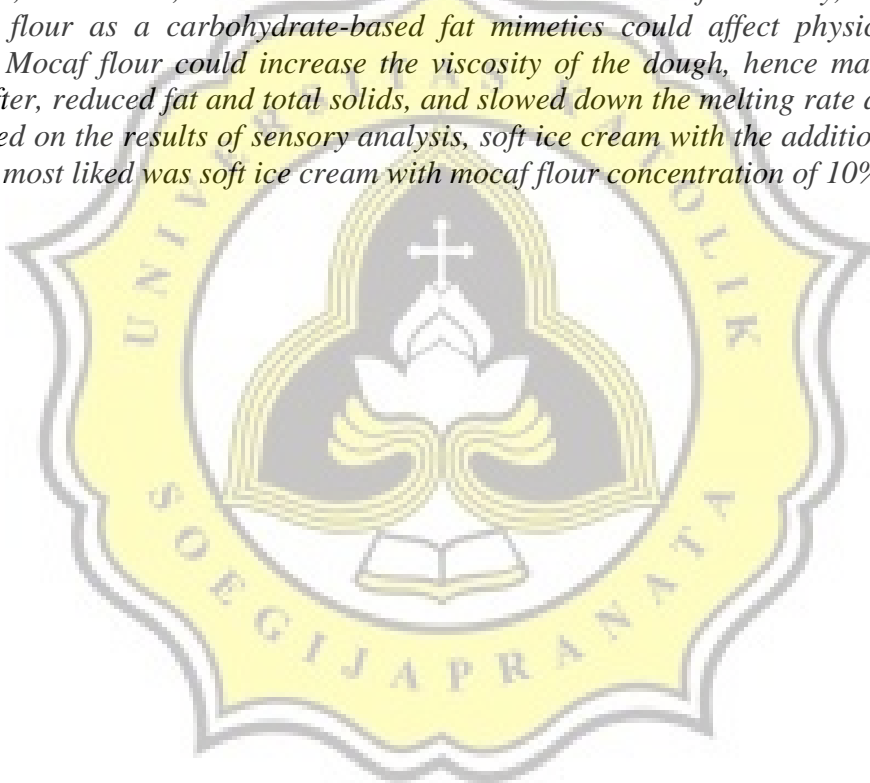
RINGKASAN

Es krim merupakan campuran bahan dari kombinasi susu, pemanis, penstabil, pengemulsi, rasa, dan bahan lainnya termasuk telur, pewarna, dan produk pati yang ingin digunakan dan kemudian dibekukan. Pada umumnya lemak yang terkandung di dalam es krim sebesar 10 – 14%. Saat ini sudah banyak orang yang peduli dengan konsumsi lemak mereka terkait dengan resiko kesehatan. Oleh karena itu diperlukan inovasi untuk membuat es krim yang rendah lemak namun tetap *creamy*. Es krim tersebut dibuat dalam bentuk *soft-serve* serta ditambahkan dengan bahan baku *fat replacer* untuk menjaga teksturnya agar tetap *creamy*. *Fat replacer* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *fat mimetics* berbasis karbohidrat yaitu tepung *mocaf*. Untuk menambah daya tarik dan citarasa maka ditambah dengan arang aktif dan ekstrak pandan wangi. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung *mocaf* pada *soft ice cream* rendah lemak dengan arang aktif dan pandan terhadap kualitas fisikokimia dan sensori. Dalam penelitian ini digunakan formulasi dengan rasio *whipped cream* dan tepung *mocaf* sebesar 90% : 10%; 75% : 25%; dan 50% : 50%. Berdasarkan hasil penelitian, penambahan tepung *mocaf* sebagai *fat mimetics* berbasis karbohidrat dapat mempengaruhi kualitas fisikokimia. Penggunaan tepung *mocaf* dapat meningkatkan viskositas adonan, membuat *soft ice cream* menjadi lebih lembut, menurunkan kadar lemak dan total padatan, serta dapat memperlambat *melting rate* dan *time to melt*. Berdasarkan hasil analisa sensori, *soft ice cream* dengan penambahan tepung *mocaf* yang paling disukai adalah *soft ice cream* dengan konsentrasi tepung *mocaf* sebesar 10%.



SUMMARY

Ice cream is a mixture of milk, sweeteners, stabilizers, emulsifiers, flavors, and other ingredients including eggs, food coloring, and starch products. In general, the fat contained in ice cream is 10 - 14%. Nowadays there are many people who manage their fat consumption due to health risks. Therefore innovation to make low-fat but creamy ice cream is needed. The ice cream is made in soft-serve form and added with fat replacer ingredient to keep the texture creamy. Fat replacer that used in this study is a carbohydrate-based fat mimetics which are mocaf flour. To increase attractiveness and flavor, soft ice cream is added with activated charcoal and fragrant pandan extract. The purpose of this study was to determine the effect of adding mocaf flour in low fat soft ice cream with activated charcoal and pandan on the physicochemical and sensory qualities. In this study, formulation used was whipped cream and mocaf flour with ratio 90%: 10%; 75%: 25%; and 50%: 50%. Based on the results of the study, the addition of mocaf flour as a carbohydrate-based fat mimetics could affect physicochemical qualities. Mocaf flour could increase the viscosity of the dough, hence made soft ice cream softer, reduced fat and total solids, and slowed down the melting rate and time to melt. Based on the results of sensory analysis, soft ice cream with the addition of mocaf flour that most liked was soft ice cream with mocaf flour concentration of 10%.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Tepung *Mocaf* Pada *Soft ice cream* Rendah Lemak Dengan Arang Aktif Dan Pandan (*Pandanus amaryllifolius (Roxb.)*) Terhadap Kualitas Fisikokimia Dan Sensori”. Penyelesaian skripsi merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program S1 Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis menyadari bahwa tersusunnya laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menghaturkan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberkati dan menyertai penulis selama pembuatan laporan skripsi.
2. Bapak Dr. R. Probo Yulianto Nugrahedi, S.TP, MSc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata yang telah membantu kelancaran dalam proses pengumpulan berkas skripsi.
3. Ibu Dr. Victoria Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan topik skripsi pada penulis untuk penelitian ini dan membimbing penulis dengan sabar selama proses penelitian berlangsung.
4. Ibu Novita Ika Putri, S.TP, MS. selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan pengarahan kepada penulis selama proses penelitian dan penyelesaian laporan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis sejak awal masuk kuliah hingga saat ini.
6. Mas Pri dan Mas Soleh selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata atas kesabarannya dalam membimbing penulis selama melaksanakan penelitian di laboratorium.
7. Seluruh Staff Tata Usaha Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam hal administrasi sejak awal persiapan skripsi hingga selesainya laporan skripsi.

8. Orang tua penulis, Alm. Priyo Utomo dan Agustin Ikanarwati, serta saudara kandung penulis Gutama Satrio Wibowo dan Allifiani Sekartanjung yang selalu mendoakan, memberi motivasi dan dukungan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan seperjuangan dalam penelitian ini, Joanna Destiny Paramartha dan Chatarina Rika Santy yang telah memberikan bantuan dan dukungan, serta bersedia menjadi tempat berbagi suka dan duka selama proses penyusunan proposal hingga penyelesaian laporan skripsi ini.
10. Ayuna Diska Larasati, Jessica Tiara Vysma, Mega Putri Parrasari, Natalia Oryza Permatasari, dan teman seperjuangan skripsi lainnya yang sudah memberikan bantuan, semangat, dan dukungan kepada penulis, serta telah membimbing dan mengajarkan pengolahan data skripsi penulis.
11. Arief Wibawa dan Gresilia Permatasari yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan bersedia menjadi tempat berbagi suka duka selama proses penyusunan proposal hingga penyelesaian laporan skripsi.
12. Teman-teman Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama penelitian dan penyelesaian laporan skripsi.
13. Seluruh pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang telah membantu selama penelitian hingga penyelesaian laporan skripsi.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih kurang sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis ingin mengutarakan permohonan maaf sebesar – besarnya serta mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan laporan skripsi ini. Penulis juga berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan serta wawasan baru kepada para pembaca, khususnya mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, dan berbagai pihak yang membutuhkan. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas kesediaan para pembaca untuk membaca laporan skripsi ini. Tuhan Memberkati.

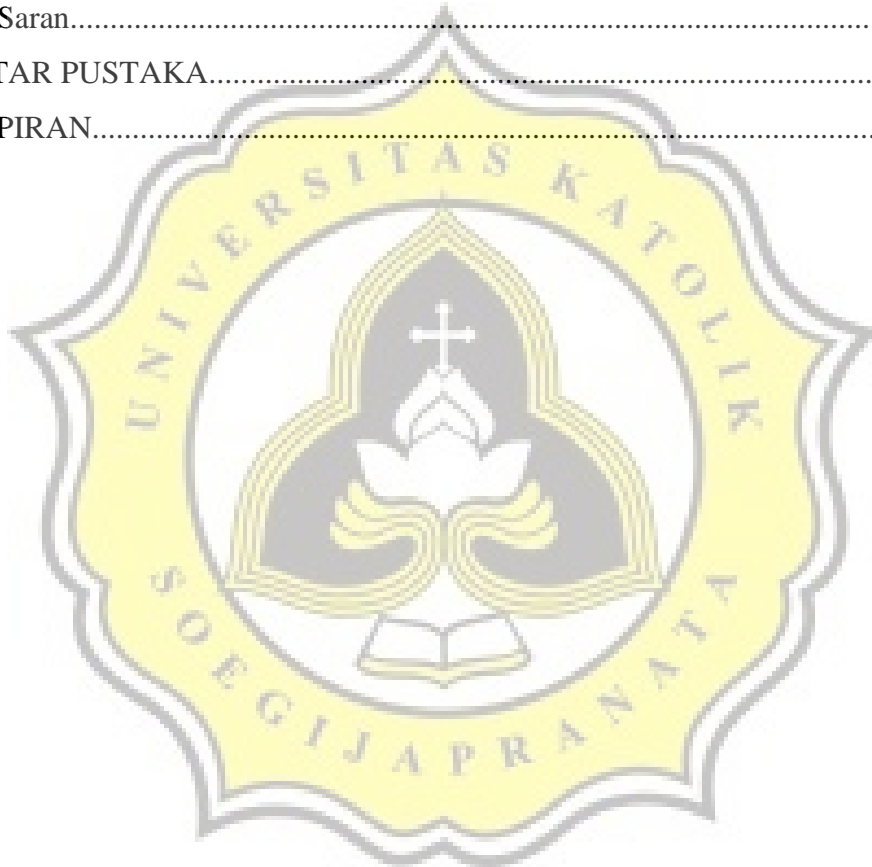
Semarang, 18 Maret 2019

Tita Alifia Pratiwi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	2
1.2.1. Es Krim.....	2
1.2.2. <i>Soft Ice Cream</i>	4
1.2.3. <i>Fat Replacer</i>	5
1.2.4. Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius (Roxb.)</i>).....	7
1.2.5. Arang Aktif (<i>Charcoal</i>).....	8
1.2.6. Parameter Penentu Kualitas <i>Soft Ice Cream</i>	9
1.3. Tujuan Penelitian.....	10
2. MATERI DAN METODE.....	11
2.1. Waktu Dan Tempat Pelaksanaan.....	11
2.2. Materi.....	11
2.2.1. Bahan.....	11
2.2.2. Alat	11
2.3. Metode.....	12
2.3.1. Design Penelitian.....	12
2.3.2. Pembuatan Ekstrak Pandan.....	13
2.3.3. Pembuatan <i>Soft ice cream</i>	13
2.3.4. Pengukuran Sifat Fisik <i>Soft ice cream</i>	14
2.3.5. Pengukuran Sifat Kimia <i>Soft ice cream</i>	14
2.3.6. Analisa Sensori.....	15
2.3.7. Analisa Data.....	16
3. HASIL PENELITIAN.....	17
3.1. Karakteristik Fisik <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	17
3.2. Hasil Analisa <i>Melting rate Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	19
3.3. Karakteristik Kimia <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	20
3.4. Karakteristik Sensori <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	21
3.5. Korelasi Antara Parameter Hasil Pengujian Fisik Dan Kimia.....	22

4. PEMBAHASAN.....	24
4.1. Viskositas <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	24
4.2. <i>Hardness Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	25
4.3. <i>Time to melt Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	26
4.4. <i>Melting rate Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	26
4.5. Total Padatan <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	28
4.6. Kadar Lemak <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	28
4.7. Karakteristik Sensori <i>Soft Ice Cream</i> Berbagai Formulasi.....	29
4.8. Korelasi Sifat Fisik Dan Kimia <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	30
5. KESIMPULAN.....	33
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran.....	33
6. DAFTAR PUSTAKA.....	34
7. LAMPIRAN.....	39



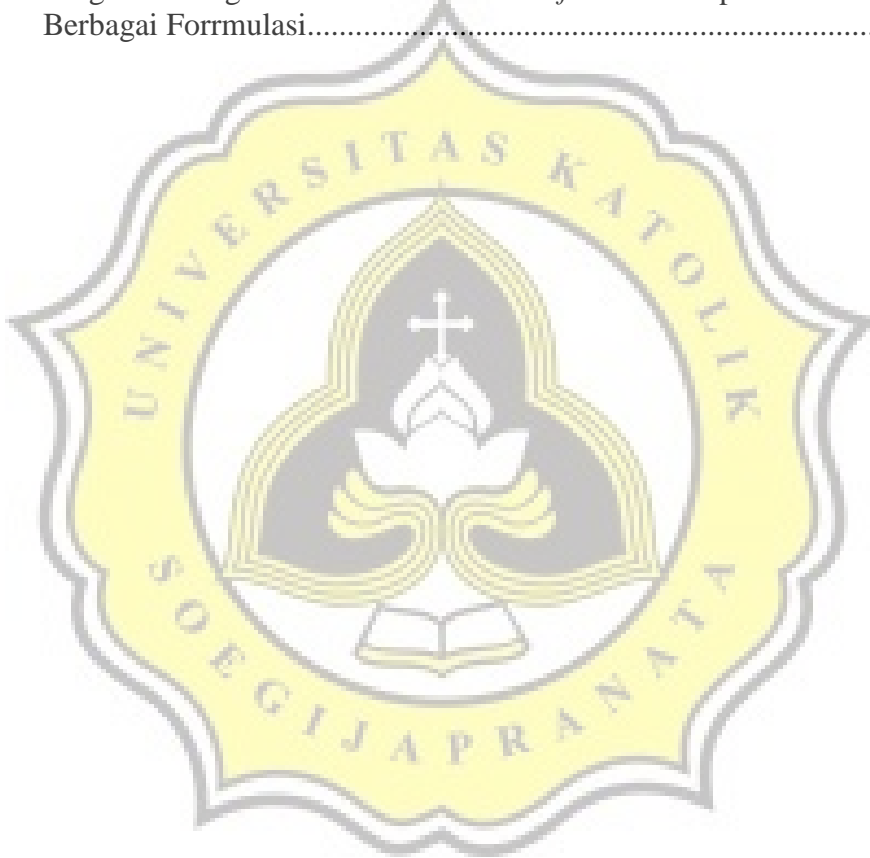
DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Syarat Mutu Es Krim.....	3
Tabel 2.	Jenis Es Krim Berdasarkan Komposisi.....	4
Tabel 3.	Komposisi Kimia Tepung Mocaf.....	6
Tabel 4.	Formulasi <i>Soft ice cream</i>	13
Tabel 5.	Analisa Viskositas Adonan, <i>Hardness</i> , dan <i>Time to melt Soft Ice Cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	17
Tabel 6.	Analisa <i>Melting rate Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	19
Tabel 7.	Analisa Kimia <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	20
Tabel 8.	Karakteristik Sensori <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	21
Tabel 9.	Korelasi Antara Karakteristik Fisik dan Kimia <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tepung Mocaf.....	7
Gambar 2.	Arang Aktif (Charcoal).....	8
Gambar 3.	Desain Penelitian.....	12
Gambar 4.	Grafik Viskositas Adonan <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi..	17
Gambar 5.	Grafik <i>Time to melt Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	18
Gambar 6.	Grafik <i>Hardness Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	18
Gambar 7.	Grafik <i>Melting rate Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	19
Gambar 8.	Grafik Total Padatan <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	20
Gambar 9.	Grafik Kadar Lemak <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	20
Gambar 10.	Diagram Jaring Karakteristik Sensori <i>Soft ice cream</i> pada Berbagai Formulasi.....	21



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>Score Sheet Soft ice cream</i> Rendah Lemak dengan Arang Aktif dan Pandan.....	39
Lampiran 2.	Hasil Analisa Statistik Data SPSS.....	39
Lampiran 3.	Hasil Plagscan.....	48

