

PERAN BERAS MERAH (*Oryza nivara*) SEBAGAI FAT REPLACER: PENGARUH RASIO BERAS MERAH – WHIPPED CREAM TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI ES KRIM

THE ROLE OF RED RICE (*Oryza nivara*) AS FAT REPLACER : EFFECT OF RATIO OF RICE RED – WHIPPED CREAM PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF ICE CREAM

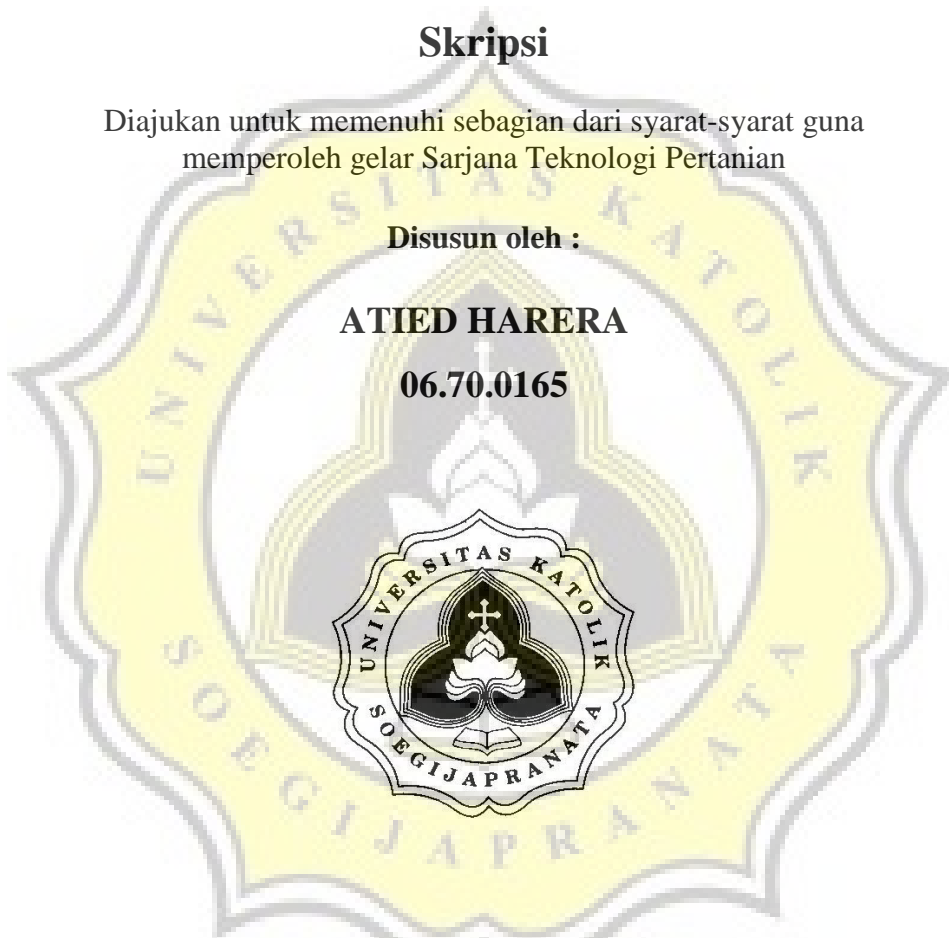
Skripsi

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

Disusun oleh :

ATIED HARERA

06.70.0165



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

2011

PERAN BERAS MERAH (*Oryza nivara*) SEBAGAI FAT REPLACER: PENGARUH RASIO BERAS MERAH – WHIPPED CREAM TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI DALAM ES KRIM

THE ROLE OF RED RICE (*Oryza nivara*) AS FAT REPLACER : EFFECT OF RATIO OF RICE RED – WHIPPED CREAM PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF ICE CREAM

Oleh :

Nama : Atied Harera

NIM : 06.70.0165

Program Studi : Teknologi Pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
Dihadapan sidang penguji pada tanggal.....**

Semarang,

**Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata Semarang**

Pembimbing I

Dekan,

(Dra. Laksmi Hartayanie, MP)

(Ita Sulistyawati, STP, MSc.)

Pembimbing II

(Kartika Puspa Dwiana, STP)

RINGKASAN

Es krim merupakan makanan beku yang terbuat dari campuran produk susu dengan presentase lemak susu yang tertentu ukurannya, dicampur dengan telur, ditambah dengan penegas citarasa dan pewarna tertentu sehingga menjadi lebih menarik. Tepung beras merah adalah sumber mineral seperti selenium yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh, sumber protein yang baik, dan sumber vitamin B yang dapat menyehatkan sel – sel syaraf dan system pencernaan dan juga memiliki kandungan serat yang tinggi. Pada penelitian ini, kami menggunakan tepung beras merah sebagai pengganti lemak pada es krim dengan menggantikan peran *whipped cream* karena pada tepung beras merah mengandung karbohidrat sehingga berfungsi sebagai karbohidrat *fat replacer*. Pada proses pembuatan es krim ini penambahan tepung beras merah bertujuan untuk menurunkan lemak atau sebagai pengganti lemak (*fat replacer*) pada es krim. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi atau komposisi tepung beras merah yang paling tepat dan mengetahui pengaruh substitusi *whipped cream* dengan tepung beras merah sebagai *fat replacer* terhadap sifat fisik, sensori, serta kimia. Analisa fisik meliputi uji *overrun*, kekerasan, viskositas, dan *melting rate*. Sedangkan analisa kimia meliputi uji lemak, pati, protein, total padatan, dan kadar air. Untuk uji sensori dilakukan pada saat pendahuluan menggunakan uji hedonik rating menggunakan 30 panelis. Konsentrasi antara tepung beras merah dan *whipped cream* yang digunakan untuk uji utama adalah 0%, 25 %, 50 %, dan 75 %. Dengan semakin meningkatnya konsentrasi tepung beras merah akan meningkatkan nilai hardness, viskositas I, kadar protein, kadar pati, dan kadar air. Es krim dengan formulasi $\leq 50\%$ tepung beras merah dan $\geq 50\%$ *whipped cream* disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan karena dengan konsentrasi tersebut memberikan tekstur yang baik, kekentalan yang cukup dan menyerupai es krim – es krim dipasaran, serta kekerasan yang cukup pula.

SUMMARY

Ice cream is a frozen food made from a mixture of dairy products with milk fat percentage of a particular size, mixed with eggs, combine with certain flavors and dyes so that it becomes more attractive, Brown rice flour is a source of minerals such as selenium that can increase endurance, good source of protein, and the source of B vitamins that can nourish the cells - nerve cells and the digestive system and also have high fiber content. In this research, we use brown rice flour as a fat substitute in ice cream with whipped cream substitute role for the brown rice flour contains carbohydrates that function as carbohydrate-fat replacer. In the process of making ice cream is the addition of brown rice flour aims to reduce fat or as a substitute for fat (fat replacer) in ice cream. The purpose of this research was to determine the concentration or composition of brown rice flour is most appropriate and determine the effect of substitution of whipped cream with brown rice flour as a fat replacer on the physical properties, sensory, and chemical. Physical analysis includes testing overrun, hardness, viscosity, and melting rate. While the chemical analysis includes a test of fat, starch, protein, total solids, and water content. For the sensory test carried out during the introduction, this sensory test using a hedonic rating test using 30 panelists. The concentration of brown rice flour and whipped cream that is used for main test was 0%, 25%, 50%, and 75%. With the increasing concentration of brown rice flour will increase the value of hardness, viscosity I, protein content, starch content, and water content. Ice cream with a formulation $\leq 50\%$ brown rice flour and $\geq 50\%$ whipped cream preferred by the panelists. This is because with these concentrations provide a good texture, viscosity enough and resembles an ice cream - ice cream market, and harshness quite well

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul PERAN BERAS MERAH (*Oryza nivara*) SEBAGAI FAT REPLACER: PENGARUH RASIO BERAS MERAH – WHIPPED CREAM TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI DALAM ES KRIM.

Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kelengkapan akademis guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

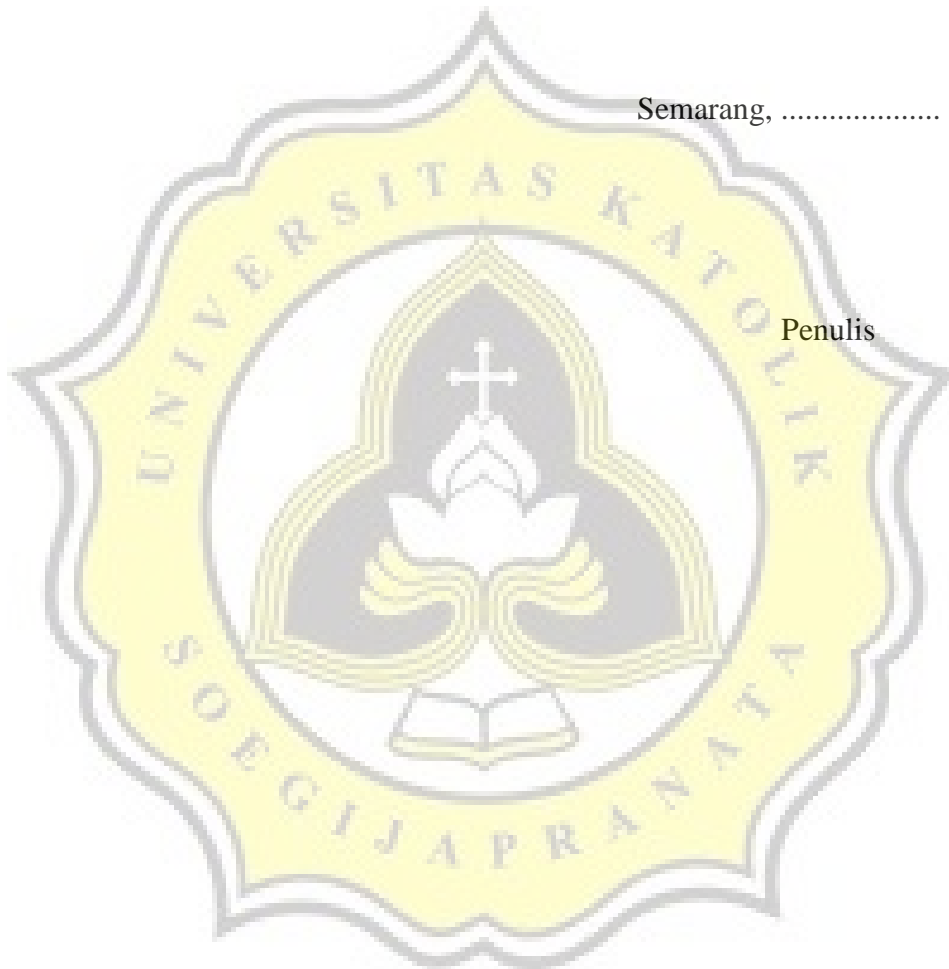
1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah mendampingi dan membimbing penulis setiap saat, terutama selama pelaksanaan skripsi hingga laporan skripsi ini selesai.
2. Ibu Ita Sulistyawati selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan dukungan dan pengarahan baik secara langsung ataupun tidak langsung kepada penulis.
3. Ibu Laksmi Hartayanie, MP. dan Ibu Kartika Puspa Dwiana selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing, membantu, memotivasi, dan mendampingi penulis selama pelaksanaan skripsi serta pembuatan laporan skripsi.
4. Mas Pri, Mas Soleh, Mbak Endah yang telah banyak membantu penulis selama pelaksanaan skripsi di laboratorium.
5. Pak Lilik, Mbak Ros, Pak Wartono dan Mas Agus yang telah banyak membantu penulis dalam urusan administrasi selama ini.
6. Seluruh dosen FTP yang pernah membimbing penulis selama kuliah di FTP.
7. Mami Hwat, Mak Ik, Mami Mot, Papi Ho, Grace, Vina, Mauro, Papa, Mama yang telah membantu secara moral serta doa-doanya.
8. Pulung yang telah banyak membantu penulis baik selama pelaksanaan praktikum ataupun selama pembuatan laporan baik suka maupun duka.
9. Dewi, Anton, Yaya, Ngkris, Marini, Rika, Teta, Ruth, dan semua teman-teman di luar FTP yang juga telah banyak mendukung dan memotivasi selama pengerjaan skripsi ini.

10. Seluruh teman-teman FTP yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang mana telah banyak membantu hingga terselesaikannya laporan skripsi ini.

Pada akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para praktisi dan masyarakat umumnya, serta teman-teman mahasiswa Teknologi Pangan pada khususnya.

Semarang,

Penulis



DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN.....	<u>1</u>
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	<u>1</u>
1.2 Tinjauan Pustaka.....	<u>3</u>
1.2.1 Es Krim.....	3
1.2.2 Komponen Penyusun Es Krim.....	4
1.2.3 Beras Merah (<i>Oryza nivara</i>).....	6
1.2.4 Parameter - Parameter Penentu Kualitas Es Krim.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	10
II. MATERI DAN METODA PENELITIAN.....	<u>11</u>
2.1 Materi	<u>11</u>
2.1.1 Tempat Pelaksanaan	<u>11</u>
2.2 Bahan.....	11
2.3 Alat.....	11
2.4 Metode Penelitian.....	11
2.4.1 Penelitian Pendahuluan.....	11
2.4.2 Pembuatan Tepung Beras Merah.....	12
2.4.3 Pembuatan Es Krim Beras Merah.....	13
2.5 Pengujian Sifat Fisik Es Krim.....	14
2.5.1 <i>Overrun</i>	14
2.5.2 <i>Hardness</i>	14
2.5.3 <i>Viskositas</i>	14
2.5.4 <i>Melting Rate</i> dan <i>Time to Melt</i>	15
2.6 Pengujian Sifat Kimia Es Krim.....	15
2.6.1 Analisa Kadar Protein.....	15
2.6.2 Analisa Kasar Lemak.....	15
2.6.3 Analisa Kadar Air & Abu.....	16
2.6.4 Analisa Kadar Pati.....	16
2.6.5 Analisa Sensori.....	17
2.6.6 Analisa Data.....	17
III. HASIL PENELITIAN	<u>18</u>
3.1 Penelitian Pendahuluan	<u>18</u>
3.2 Penelitian Utama.....	<u>19</u>
3.2.1 Karakteristik Fisik Es Krim	<u>19</u>
3.2.2 Karakteristik Kimia Es Krim.....	<u>23</u>
3.2.3 Korelasi Antar Parameter Pengujian	<u>24</u>
IV PEMBAHASAN.....	<u>29</u>
4.1 Sifat Fisik Es Krim.....	30
4.1.1 Analisa Nilai <i>Overrun</i> Es Krim.....	30
4.1.2 Analisa Nilai <i>Viskositas</i> Es Krim.....	31

4.1.3	Analisa <i>Time to Melt & Melting Rate</i> Es Krim.....	32
4.1.5	Analisa <i>Hardness</i> Es Krim.....	34
V.	KESIMPULAN	<u>39</u>
5.1	Kesimpulan.....	<u>39</u>
VI.	DAFTAR PUSTAKA.....	<u>40</u>



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Beras (tiap 100 gram).....	7
Tabel 2. Formulasi Pembuatan Es krim.....	14
Tabel 3. Hasil Sensoris Uji Rating Hedonik Es Krim Beras Merah	18
Tabel 4. Karakteristik Fisik Es Krim Beras Merah	20
Tabel 5. Karakteristik Fisik Berat Lelehan Es Krim berdasarkan Waktu dan Suhu Terhadap Es Krim Beras Merah..	21
Tabel 6. Karakteristik Fisik Melting Rate Es Krim Beras Merah	22
Tabel 7. Karakteristik Kimia Es Krim Beras Merah	24
Tabel 8. Hubungan antara Karakteristik Fisik dan Kimia Es Krim Tepung Beras Merah Kontrol sampai Formulasi Tepung Beras Merah 50% : 50% <i>Whipped Cream</i>	25
Tabel 9. Hubungan antara Karakteristik Fisik dan Kimia Es Krim Tepung Beras Merah Kontrol sampai Formulasi Tepung Beras Merah 75% : 25% <i>Whipped Cream</i>	26
Tabel 10. Hubungan antara Karakteristik Fisik dan Fisik Es Krim Tepung Beras Merah Kontrol sampai Formulasi Tepung Beras Merah 50% : 50% <i>Whipped Cream</i>	27
Tabel 11. Hubungan antara Karakteristik Fisik dan Fisik Es Krim Tepung Beras Merah Kontrol sampai Formulasi Tepung Beras Merah 75% : 50% <i>Whipped Cream</i>	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Beras Merah (<i>Oryza nivara</i>).....	11
Gambar 2. Tepung Beras Merah.....	11
Gambar 3. <i>Ice Cream Maker</i>	11
Gambar 4. Proses Pembuatan Es Krim Beras Merah.....	13
Gambar 5. Es Krim Tepung Beras Merah Berbagai Konsentrasi	19
Gambar 6. Es Krim Tepung Beras Merah Berdasarkan Berat Lelehan dan Waktu	22
Gambar 7. Es Krim Tepung Beras Merah Berdasarkan Suhu dan Waktu	22
Gambar 8. Time to Melt Es Krim Tepung Beras Merah.....	23



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	7.1 Test Normalitas Karakteristik Kimia Es Krim	43
Lampiran	7.2 Test Homogenitas Karakteristik Kimia Es Krim.....	49
Lampiran	7.3 Hasil Uji Post Hoc Kadar Air, Protein, Lemak, Pati, dan Total Padatan	50
Lampiran	7.4 Test Normalitas Karakteristik Fisik Es Krim	51
Lampiran	7.5 Test Homogenitas Karakteristik Fisik Es Krim.....	52
Lampiran	7.6 Hasil Uji Post Hoc <i>Hardness</i> , <i>Viskositas I</i> , <i>Viskositas II</i> , <i>Overrun</i> , dan <i>Time to melt</i>	52
Lampiran	7.7 Hasil Analisa Fisik Berat Lelehan Es Krim berdasarkan Waktu dan Suhu terhadap Es Krim Beras Merah.....	52
Lampiran	7.8 Korelasi Karakteristik Fisik – Kimia Es Krim Beras Merah Konsentrasi Tepung Beras Merah 0-75% Tepung Beras Merah : 100 – 25% <i>whipped cream</i>	52
Lampiran	7.9 Korelasi Karakteristik Fisik – Kimia Es Krim Beras Merah Konsentrasi Tepung Beras Merah 0-50% Tepung Beras Merah : 100 – 50% <i>whipped cream</i>	52
Lampiran	8.0 Uji Mann Whitney pada Analisa Sensori.....	52
Lampiran	8.7 Kuisisioner Uji Pendahuluan Es Krim Tepung Beras Merah	

