

**PENGARUH *EMULSIFIER* MONO-DIGLISERIDA TERHADAP
KARAKTERISTIK *SOFT ICE CREAM* BUAH NAGA MERAH
(*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) RENDAH LEMAK**

***THE EFFECT OF MONO-DIGLYSERIDE AS EMULSIFIER ON
THE CHARACTERISTIC OF RED DRAGON FRUIT (HYLOCEREUS
POLYRHIZUS) LOW FAT SOFT ICE CREAM***

SKRIPSI

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

Oleh:

ALVIN PRATAMA SURADJI

14.I2.0132



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

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Alvin Pratama Suradji

NIM : 14.I2.0132

Fakultas : Teknologi Pertanian

Program Studi : Teknologi Pangan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “Pengaruh *emulsifier* mono-digliserida terhadap karakteristik *soft ice cream* buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) rendah lemak” 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 Katholik Soegijapranata.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 29 Oktober 2018

Alvin Pratama Suradji

NIM 14.I2.0132

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH EMULSIFIER MONO-DIGLISERIDA TERHADAP
KARAKTERISTIK *SOFT ICE CREAM* BUAH NAGA MERAH (*HYLOCEREUS*
POLYRHIZUS) RENDAH LEMAK

*THE EFFECT OF MONO-DIGLYCERIDE AS EMULSIFIER ON THE
CHARACTERISTIC OF RED DRAGON FRUIT (HYLOCEREUS POLYRHIZUS)
LOW FAT SOFT ICE CREAM*

Oleh:

ALVIN PRATAMA SURADJI

NIM :14.12.0132

Program Studi: Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang Penguji pada tanggal:

26 Oktober 2018

Semarang, 29 Oktober 2018
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dr. V. Kristina Ananingsih, ST.,

Pembimbing II,

Novita Ika Putri, STP, MSc.

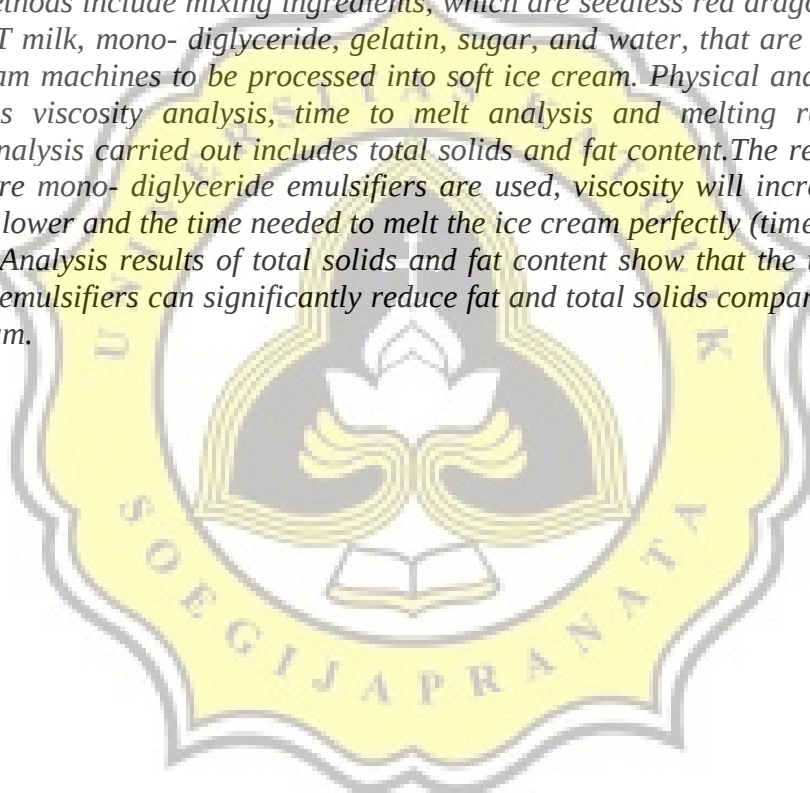
Probo Y. Nugrahedi, STP, M. Sc

RINGKASAN

Es krim merupakan salah satu hasil olahan susu yang digemari oleh masyarakat. Berdasarkan teksturnya, terdapat 2 jenis es krim yaitu *hard ice cream* dan *soft ice cream*. Masyarakat peminat *soft ice cream* cenderung lebih memilih es krim yang bertekstur lembut namun kokoh dan tidak mudah meleleh walau sudah berada di suhu ruang untuk waktu yang cukup lama. Dewasa ini masyarakat mulai memperhatikan faktor kesehatannya. Salah satu cara untuk memperbaiki karakteristik dan meningkatkan nilai fungsional *soft ice cream* adalah dengan membuat *soft ice cream* rendah lemak menggunakan buah naga merah serta penambahan *emulsifier* mono-digliserida. Buah naga merah sendiri mengandung vitamin C yang tinggi sehingga menjadi salah satu sumber antioksidan yang baik sementara mono-digliserida diketahui dapat memperbaiki tekstur dari es krim. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan *emulsifier* mono-digliserida sebagai *fat replacer* ke dalam *soft ice cream* rendah lemak yang diproses menggunakan mesin *soft ice cream* ditinjau dari karakteristik fisik dan kimia. Metode penelitian meliputi pencampuran bahan-bahan berupa jus buah naga merah tanpa biji, susu UHT *low fat*, mono- digliserida, gelatin, gula, dan air kemudian dimasukkan kedalam mesin *soft ice cream* untuk diproses menjadi *soft ice cream*. Analisa fisik yang dilakukan meliputi analisa viskositas, analisa *time to melt* dan analisa *melting rate*. Analisa kimia yang dilakukan meliputi total padatan dan kadar lemak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan *emulsifier* mono-digliserida maka akan semakin meningkat nilai viskositas, kecepatan meleleh (*melting rate*) semakin kecil dan waktu yang dibutuhkan untuk melelehkan es krim secara sempurna (*time to melt*) semakin kecil. Sedangkan untuk hasil analisa total padatan dan kadar lemak menunjukan bahwa penggunaan *emulsifier* mono-digliserida dapat menurunkan kadar lemak dan total padatan secara signifikan dibandingkan dengan *soft ice cream* kontrol.

SUMMARY

Ice cream is one of the dairy products that the public favored. Based on the texture, there are 2 types of ice cream, which are hard ice cream and soft ice cream. Soft ice cream enthusiasts tend to prefer ice cream that is soft but firm and not easy to melt despite being at room temperature for a quite long time. Recently, people are starting to pay more attention to their health. One way to improve the characteristics and improve the functional value of soft ice cream is to make low fat soft ice cream using red dragon fruit as the ingredient and adding cortina as well. Red dragon fruit itself contains high vitamin C, which is a good source of antioxidants, while mono- diglyceride as emulsifier are known to improve ice cream texture. The purpose of this study is to determine the effect of mono- diglyceride emulsifier as fat replacer on low fat red dragon fruit soft ice cream in terms of physical and chemical characteristics. The research methods include mixing ingredients, which are seedless red dragon fruit juice, low fat UHT milk, mono- diglyceride, gelatin, sugar, and water, that are then put into soft ice cream machines to be processed into soft ice cream. Physical analysis carried out includes viscosity analysis, time to melt analysis and melting rate analysis. Chemical analysis carried out includes total solids and fat content. The results showed that the more mono- diglyceride emulsifiers are used, viscosity will increase, melting rate will be lower and the time needed to melt the ice cream perfectly (time to melt) will be shorter. Analysis results of total solids and fat content show that the use of mono- diglyceride emulsifiers can significantly reduce fat and total solids compared to control soft ice cream.



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaan-Nya, sehingga saya sebagai penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh *emulsifier* mono-digliserida terhadap karakteristik *soft ice cream* buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) rendah lemak”. Penulisan Skripsi ini bertujuan menjadi salah satu 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 terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. R. Probo Nugrahedi, STP, MSc selaku Dekan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Ibu Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., MSc. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Novita Ika Putri, STP, MSc. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu, mengarahkan, dan membimbing selama penulisan skripsi.
3. Orang tua tercinta, Ayah saya Iskandar Suradji dan Ibu saya Krisnawati serta kakak tersayang, Chintya Irawati Suradji yang selalu memberikan semangat, motivasi, dukungan, dan doa kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.
4. Mas Soleh, Mas Pri, Mas Lilik, dan Mbak Agata selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata atas kesabaran dan kemurahan hatinya dalam membantu dan membimbing penulis selama masa penelitian.
5. Roy Anggoro, Monica Ardelia dan Elizabeth Eolia selaku teman seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman “Grup Bina Iman Anak” tersayang, William Kristandi, Melvern Jan Chance, Kenny Christiawan, Jessica Astelia, Marcellina Citraswara, Verlencia Anggraini Khosasih, yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.
7. Teman-teman terkasih: Ruth Jeane, Adinda Khairunisa dan lain-lain

8. Teman-teman FTP 2014 yang selalu memberikan banyak dukungan kepada penulis hingga laporan skripsi ini dapat selesai.

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

Semarang, 29 Oktober 2018

Alvin Pratama Suradji



DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	2
1.2.1. <i>Soft Ice cream</i>	2
1.2.2. Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	2
1.2.3. Gelatin sebagai <i>Stabilizer</i>	4
1.2.4. Mono-Digliserida sebagai <i>Emulsifier</i>	4
1.2.5. Mesin Pengolah <i>Soft Ice Cream</i>	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
2. MATERI DAN METODE	7
2.1. Materi.....	7
2.1.1. Alat	7
2.1.2. Bahan	7
2.2. Metode	7
2.2.1. Pembuatan <i>Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah.....	7
2.2.2. Analisa <i>Viskositas</i>	11
2.2.3. Analisa <i>Melting Rate</i> dan <i>Time to Melt</i>	11
2.2.4. Total Padatan	11
2.2.5. Kadar Lemak	12
2.2.6. Analisa Data	13
3. HASIL PENELITIAN	14
3.1. Analisa Fisik dan Kimia	14
4. PEMBAHASAN.....	19
4.1. Total Padatan <i>Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah	19
4.2. Kadar Lemak <i>Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah	20
4.3. <i>Viskositas Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah.....	21
4.4. <i>Time to Melt</i> dan <i>Melting Rate Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah	22
5. KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24

5.2. Saran	24
6. DAFTAR PUSTAKA.....	25
7. LAMPIRAN	28
7.1. Pengujian Normalitas.....	28
7.2. Pengujian One Way Anova.....	29



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Daftar Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Buah Naga Merah per 100 gram	3
Tabel 2. Formulasi <i>Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah.....	8
Tabel 3. Hasil Analisa Fisik dan Kimia <i>Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah	14
Tabel 4. Hasil Analisa <i>Melting Rate Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah	17



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Soft Ice Cream Maker</i> 1 Kran. (Dokumentasi Pribadi)	6
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan <i>Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah Kontrol	9
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan <i>Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah Rendah Lemak	10
Gambar 4. Hasil Analisa Totak Padatan <i>Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah	14
Gambar 5. Hasil Analisa Kadar Lemak <i>Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah	15
Gambar 6. Hasil Analisa Viskositas <i>Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah.....	16
Gambar 7. Hasil Analisa <i>Time to Melt Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah.....	16
Gambar 8. <i>Melting Rate Soft Ice Cream</i> Buah Naga Merah.	18

