

**PENGARUH PENAMBAHAN JERUK NIPIS DAN JERUK LEMON
DENGAN KONSENTRASI BERBEDA TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI ES KRIM
OLEORESIN TEMULAWAK**

***THE EFFECT ADDITION OF LIME AND LEMON CITRUS WITH
DIFFERENT CONCENTRATION TO THE PHYSICOCHEMICAL
AND SENSORY CHARACTERISTIC OF CURCUMA ICE CREAM***

SKRIPSI

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

Oleh:

HELENA BETI WIDIYANTARI

16.II.0098

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

2020

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Pengaruh Penambahan Jeruk Nipis Dan Jeruk Lemon Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Es Krim Oleoresin Temulawak

Diajukan oleh : Helena Beti Widiyantari

NIM : 16.I1.0098

Tanggal disetujui : 05 Mei 2020

Telah setuju oleh

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

Penguji 1 : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedhi S.TP., M.Sc.

Penguji 2 : Meiliana S.Gz., MS

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.I1.0098

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Helena Beti Widiyantari
NIM : 16.I1.0098
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Jeruk Nipis Dan Jeruk Lemon Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Es Krim Oleoresin Temulawak” merupakan hasil pekerjaan dan penelitian saya sendiri serta belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan oleh pihak siapapun, dimanapun dan dalam bentuk apapun. Seluruh teori, pendapat maupun ide dari sumber lain telah ditulis sesuai dengan cara penulisan referensi yang benar. Apabila didalam skripsi ini terdapat suatu plagiasi dalam bentuk apapun, maka saya meminta maaf yang sebesar-besarnya pada pihak yang merasa dirugikan dan saya siap untuk bertanggung jawab serta mengikuti hukum yang berlaku pada perundang-undangan maupun pada Universitas Katolik Soegijapranata.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 20 April 2020



Helena Beti Widiyantari
NIM 16.I1.0098

**PENGARUH PENAMBAHAN JERUK NIPIS DAN JERUK LEMON
DENGAN KONSENTRASI BERBEDA TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI ES KRIM
OLEORESIN TEMULAWAK**

***THE EFFECT OF ADDITION OF LIME AND LEMON CITRUS
WITH DIFFERENT CONCENTRATION TO THE
PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTIC OF
CURCUMA ICE CREAM***

Oleh:

HELENA BETI WIDIYANTARI

NIM : 16.I1.0098

Program Studi : Teknologi Pangan

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

Semarang, 20 April 2020
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan,

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

Dr. R. Probo Nugrahedhi, STP, MSc

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

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Helena Beti Widiyantari

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Pertanian

Jenis Karya : Penelitian Ilmiah

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Penambahan Jeruk Nipis Dan Jeruk Lemon Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Es Krim Oleoresin Temulawak” 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, 20 April 2020

Yang menyatakan



Helena Beti Widiyantari

RINGKASAN

Temulawak merupakan salah satu rempah yang sering digunakan sebagai obat tradisional. Temulawak mengandung senyawa kurkuminoid yang merupakan zat warna kuning yang juga bermanfaat sebagai zat antiinflamasi, memiliki aktivitas hipokolesterolemik dan antioksidan. Untuk memanfaatkan temulawak secara efektif dilakukan dengan mengambil oleoresin temulawak. Temulawak memiliki banyak manfaat kesehatan kebanyakan masyarakat kurang menyukai rasa dan baunya. Maka diperlukan produk yang dapat meningkatkan selera untuk mengkonsumsi olahan temulawak, salah satunya adalah produk es krim. Es krim adalah salah satu produk olahan susu berwujud semi padat, yang tahap pembuatannya melalui proses pembekuan dan pegadukan/agitasi campuran bahan es krim. Jeruk nipis dan lemon ditambahkan pada es krim temulawak untuk mengurangi rasa pahit dari temulawak, karena adanya kandungan asam organik, salah satunya adalah asam sitrat pada buah tersebut. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menentukan formulasi es krim yang setara dengan jamu yang dapat diterima, serta untuk mengetahui pengaruh penambahan jenis jeruk dan konsentrasi berbeda terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori es krim. Dilakukan penelitian pendahuluan untuk menentukan jumlah penambahan oleoresin setara dengan jamu yang paling disukai dengan metode uji skoring. Diperoleh hasil paling disukai jumlah penambahan 7,25 g oleoresin ekstrak temulawak. Metode pembuatan es krim dilakukan dengan mencampur 250 g susu cair *full cream*, 300 g *whipping cream*, 80 gr gula, 48 g kuning telur, 7,25 g oleoresin ekstrak temulawak, serta jeruk nipis dan jeruk lemon dengan masing-masing sebanyak penambahan 55 g, 75 g, 95 g. Adonan es krim tersebut dimasukkan dalam mesin *Ice Cream Maker* untuk diproses menjadi es krim temulawak. Pembuatan es krim dilakukan 2 kali untuk membandingkan antara es krim temulawak *fresh* dengan penyimpanan 7 hari. Analisa yang dilakukan meliputi *overrun*, *melting rate*, *time to melt*, viskositas, pH, total padatan, warna, dan sensori. Hasil analisa menunjukkan semakin banyak jumlah penambahan nilai *overrun* semakin tinggi. Semakin rendah konsentrasi penambahan sari jeruk nilai *melting rate* meningkat. Semakin rendah konsentrasi penambahan sari jeruk nilai *time to melt* menurun. Viskositas es krim menurun dengan adanya peningkatan jumlah penambahan sari jeruk. Perbedaan jenis jeruk dan jumlah konsentrasi penambahannya mempengaruhi nilai pH es krim temulawak. Adanya pengendapan dan penggumpalan protein dapat menambah jumlah total padatan. Semakin tinggi konsentrasi penambahan jeruk warna lebih stabil selama penyimpanan. Hasil uji korelasi menunjukkan hubungan *overrun* dengan ph, *melting rate* dengan *time to melt*, dan *melting rate* dengan ph karena signifikansi kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Hasil analisa sensori menunjukkan antar sampel tidak memiliki perbedaan pada masing-masing parameter.

SUMMARY

Curcuma is one of the spices that often used as traditional medicine. Curcuma has contain curcumin compound which is a yellow pigment and also useful as an anti-inflammatory, has hypocholesterolemic and antioxidant activity. To take advantage curcuma effectively, it's done by taking oleoresin of curcuma. Curcuma has many health benefits, most people doesn't like the taste and smell of curcuma. Then the new product has needed to increase the consuming of curcuma, one of it is ice cream product. Ice cream is a semi-solid dairy product, that the manufacturing process through of freezing and agitation / mixture of ice cream ingredients. Lime and lemon citrus are added to the curcuma ice cream to reduce the bitter taste of the curcuma, because of the organic acid content, one of them is citric acid. The purpose of this research are to determine acceptance consumers of ice cream formulations that are equivalent to herbs, and to find out the effect addition of lime and lemon citrus with different concentration to the physicochemical and sensory characteristic of curcuma ice cream. Preliminary research is conducted to determine the number additions of oleoresin that equivalent to the most preferred herb by the scoring test method. The most preferred result was the addition 7.25 g of oleoresin curcuma extract. The method of making ice cream is done by mixing 250 g of liquid milk, 300 g whipping cream, 80 gr sugar, 48 g egg yolks, 7.25 g oleoresin temulawak extract, as well as lime and lemon with the addition of 55 g, 75 g, 95 g respectively. Put the ice cream mixture into Ice Cream Maker machine to processed be curcuma ice cream. Ice cream was made twice to compare between fresh curcuma ice cream with 7 days storage. Parameter of analysis include overrun, melting rate, time to melt, viscosity, pH, total solid, color, dan sensory. The results show that the the higher citrus additions can increase overrun value and time to melt, decrease melting rate. The higher citrus additions can decrease Ice cream viscosity. The difference in the type of citrus and the concentration added affect the pH value of curcuma ice cream. The precipitation and coagulation proteins can increase of total solids. The higher concentration addition of citrus the color is more stable during storage. The correlation test results show a relationship overrun with pH, melting rate with time to melt, and melting rate with pH because the significance level is less than 0.05 ($p < 0.05$). The results of sensory analysis showed that the samples did not have differences in each parameter.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaannya, sehingga saya sebagai penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Jeruk Nipis Dan Jeruk Lemon Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Es Krim Oleoresin Temulawak”. 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 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 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 yang telah banyak membantu, mengarahkan, dan membimbing selama penulisan skripsi.
3. Orang tua tercinta, Ayah saya Oktavianus Lestari dan Ibu saya Margareta Warsi Widiyastuti, serta kakak saya Nicolas Alfi Kurniawan yang selalu memberikan semangat, motivasi, dukungan, dan doa kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.
4. Mas Soleh, Mas Pri, Mas Lilik, Mas Deny dan Mbak Agata selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata atas kesabaran dan kemurahan hatinya dalam membantu dan membimbing penulis selama masa penelitian.
5. Florentina Cindy A. T. dan Oei, Dewi Herawati selaku teman seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman seperjuangan saya selama perkuliahan, Priskila Trifena, Novitasari, Angela Sumargo, Evelyn Yunita yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.

7. Teman-teman FTP 2016 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, 20 April 2020



Helena Beti Widiyantari



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	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.....	2
1.2.1. Temulawak.....	2
1.2.2. Oleoresin.....	3
1.2.3. Es Krim.....	3
1.2.4. Jeruk Nipis.....	4
1.2.5. Jeruk Lemon.....	4
1.3.Tujuan.....	5
2. MATERI METODE	6
2.1.Bahan dan Alat	6
2.1.1. Bahan	6
2.1.2. Alat	6
2.2.Formulasi bahan.....	6
2.3.Rancangan penelitian.....	7
2.4.Metode Penelitian	7
2.4.1. Penelitian Pendahuluan.....	8
2.4.2. Proses Pembuatan Formulasi es krim Pendahuluan	8
2.4.3. Penelitian Utama.....	9
2.4.3.1.Pembuatan Oleoresin Ekstrak Temulawak.....	9

2.4.3.2.Pembuatan es krim.....	9
2.4.3.3.Proses Pembuatan es krim temulawak.....	10
2.5.Analisa Es krim.....	11
2.5.1. <i>Overrun</i>	11
2.5.2. <i>Melting rate</i>	11
2.5.3. <i>Time To Melt</i>	11
2.5.4. Viskositas.....	12
2.5.5. Analisa pH	12
2.5.6. Analisa Total Padatan.....	12
2.5.7. Analisa Warna	13
2.5.8. Analisa Sensori	13
3. HASIL PENELITIAN	14
3.1. <i>Overrun</i>	15
3.2. <i>Melting Rate</i>	16
3.3. <i>Time To Melt</i>	17
3.4.Viskositas.....	17
3.5.Analisa pH.....	19
3.6.Analisa Total Padatan.....	20
3.7.Analisa Warna	20
3.8.Analisa Sensori	22
3.9.Korelasi Antar Parameter	23
4. PEMBAHASAN	25
4.1.Proses Pembuatan Es Krim Temulawak.....	26
4.2. <i>Overrun</i>	28
4.3. <i>Melting Rate</i>	29
4.4. <i>Time To Melt</i>	31
4.5.Viskositas.....	32
4.6.pH	33
4.7.Total Padatan	34
4.8.Warna.....	35
4.9.Sensori	36
4.9.1. Es Krim Temulawak <i>fresh</i>	36

4.9.2. Es Krim Temulawak Penyimpan 7 hari.....	37
5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1.Kesimpulan	38
5.2.Saran	38
6. DAFTAR PUSTAKA	39
7. LAMPIRAN	45



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi Bahan Es Krim Temulawak	6
Tabel 2. Hasil Analisa <i>Overrun</i> Es Krim Temulawak.....	14
Tabel 3. Hasil Analisa <i>Melting Rate</i> Es Krim Temulawak	15
Tabel 4. Hasil Analisa <i>Time To Melt</i> Es Krim Temulawak.....	16
Tabel 5. Hasil Analisa Viskositas Es Krim Temulawak <i>Fresh</i>	18
Tabel 6. Hasil Analisa Viskositas Es Krim Temulawak Penyimpanan 7 Hari	18
Tabel 7. Hasil Analisa pH Es Krim Temulawak	19
Tabel 8. Hasil Analisa Total Padatan Es Krim Temulawak	20
Tabel 9. Hasil Analisa Warna Es Krim Temulawak <i>Fresh</i>	20
Tabel 10. Hasil Analisa Warna Es Krim Temulawak Penyimpanan 7 Hari.....	21
Tabel 11. Hasil Analisa Sensori Es Krim Temulawak <i>Fresh</i>	22
Tabel 12. Hasil Analisa Sensori Es Krim Temulawak Penyimpanan 7 Hari	23
Tabel 13. Hasil Uji Korelasi Antar Parameter.....	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rancangan Penelitian.....	7
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Formulasi Es Krim Pendahuluan	8
Gambar 3. Diagram Alir Proses Pembuatan Formulasi Es Krim Temulawak	10
Gambar 4. Grafik <i>Melting Rate</i> Es Krim Temulawak	15
Gambar 5. Grafik <i>Time To Melt</i> Es Krim Temulawak	17



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Produk Es Krim Temulawak	45
Lampiran 2. Pengujian Normalitas	46
Lampiran 3. Pengujian one way ANOVA	47
Lampiran 4. Pengujian Independent T-test	48
Lampiran 5. Analisa Non Parametrik Es Krim Temulawak.....	51
Lampiran 6. Pengujian <i>Kruskal wallis</i> sensori	64
Lampiran 7. Total skoring analisa sensori es krim temulawak	64

