

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
ES KRIM TERMODIFIKASI DARI BEBERAPA FORMULASI
BUBUR TIMUN SURI DAN SARI KEDELAI**

**Oleh
OKSILIA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2010**

641.862 of
Oes
e-105708
Eso

R.18055
i.18500

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
ES KRIM TERMODIFIKASI DARI BEBERAPA FORMULASI
BUBUR TIMUN SURI DAN SARI KEDELAI**



**Oleh
OKSILIA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2010**

SUMMARY

OKSILIA. The Physical, Chemical and Sensory Characteristics of Ice Cream Modified on Various Level of *Cucumis melo* L. Purees and Soybean Milk Formulations (Supervised by **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI** and **EKA LIDIASARI**).

The objective of this research was to observe the physical, chemical and sensory characteristics of ice cream modified on various level of *Cucumis melo* L. purees and soybean milk formulations. The research was conducted at Chemistry of Agricultural Product Laboratory, Agricultural Technology Department, Agricultural Faculty, Sriwijaya University from August 2009 to January 2010.

The treatments were designed in a Factorial Randomized Block Design with two treatments and each combination replicated three times. The treatments were *Cucumis melo* L. purees (10%, 12.5% and 15%) and soybean milk formulations (40%, 50% and 60%). The parameters were physical characteristics (viscosity, color, melting time, and over run), chemical characteristics (protein content, fat content and potassium content), organoleptic test (hedonic test and overall acceptance).

The result showed that the improvements of *Cucumis melo* L. purees and soybean milk concentration had significant effect on the viscosity (0.37 cP to 1.20 cP), lightness (64.17% to 66.17%), over run (47.82% to 70.63%), potassium content (625 mg/L to 1125 mg/L), protein content (4.34% to 7.67%) and melting time (14.14 to 25.89 minutes). Ice cream with addition 12.5% *Cucumis melo* L. purees

and 40% soybean milk concentration was the most preferred by panelist. It had over run 53.93%, melting time 23.58 minutes, potassium content 1083.33 mg/L, protein content 5.18% and fat content 1.70%.

RINGKASAN

OKSILIA. Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim Termodifikasi dari Beberapa Formulasi Bubur Timun Suri (*Cucumis melo* L.) dan Sari Kedelai (Dibimbing oleh **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI** dan **EKA LIDIASARI**).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik fisik, kimia dan organoleptik es krim termodifikasi dari beberapa formulasi bubur timun suri dan sari kedelai. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2009 sampai dengan Januari 2010 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 (dua) faktor perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Faktor A adalah konsentrasi penambahan bubur timun suri (10%, 12,5% dan 15%) dan faktor B adalah konsentrasi penambahan sari kedelai (40%, 50% dan 60). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (viskositas, warna, kecepatan meleleh dan *over run*), karakteristik kimia (kadar protein, kadar lemak, dan kadar kalium) dan uji organoleptik (uji hedonik yang meliputi tekstur, warna, aroma dan rasa serta uji ranking terhadap penerimaan total es krim).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan bubur timun suri dan sari kedelai berpengaruh nyata terhadap viskositas (0,37 cP-1,20 cP), *lightness* (64,17%-66,17%), kecepatan meleleh (14,14 menit-25,89 menit), *over run* (47,827%-70,63%), kadar kalium (625 mg/L-1125 mg/L) dan kadar protein (4,34%-7,67%). Es krim dengan konsentrasi penambahan bubur timun suri 12,5% dan

konsentrasi penambahan sari kedelai 40% menghasilkan es krim yang paling diterima panelis, dengan nilai *over run* 53,93%, kecepatan meleleh 23,58 menit, kadar kalium 1083,33 mg/L, kadar protein 5,18%, dan kadar lemak 1,70%.

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
ES KRIM TERMODIFIKASI DARI BEBERAPA FORMULASI
BUBUR TIMUN SURI (*Cucumis melo* L.) DAN SARI KEDELAI**



**Oleh
OKSILIA**

SKRIPSI

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

**Pada
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2010**

Skripsi Berjudul

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
ES KRIM TERMODIFIKASI DARI BEBERAPA FORMULASI
BUBUR TIMUN SURI (*Cucumis melo* L.) DAN SARI KEDELAI**

**Oleh
OKSILIA**

**telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

Pembimbing I,



Merynda Indrivani Syafutri, S.TP., M.Si.

Pembimbing II,



Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.

Indralaya, April 2010




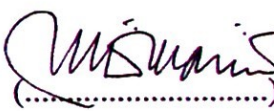
**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,**



**Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.
NIP. 19521028 197503 1 001**

Skripsi berjudul “Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim Termodifikasi dari Beberapa Formulasi Bubur Timun Suri (*Cucumis melo* L.) dan Sari Kedelai” oleh Oksilia telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 8 Maret 2010.

Komisi Penguji

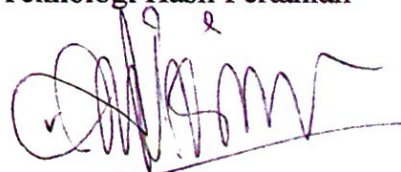
1. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. Ketua 
2. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si. Sekretaris 
3. Ir. Anny Yanuriati, M.Appl. Sc. Anggota 
4. Ir. R. Mursidi, M.Si. Anggota 

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP. 19600802 198703 1 004

Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 19630510 198701 2 001

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan dosen pembimbing, serta belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, April 2010

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name 'Oksilia', written in a cursive style.

Oksilia

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 25 Oktober 1985, dari orang tua bernama Bapak Ratimin dan Ibu Raminah. Penulis merupakan anak keenam dari enam bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 47 Palembang pada tahun 1998, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 8 Palembang. Pendidikan Sekolah Menengah Atas penulis tempuh di SMU Negeri 5 Palembang pada tahun 1999. Tahun 2004 penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian melalui jalur Penyaluran Minat dan Kemampuan (PMDK).

Penulis aktif di berbagai kegiatan asistensi praktikum, antara lain asisten praktikum untuk mata kuliah Teknologi Pengolahan tahun 2007/2008 dan Mikrobiologi Umum tahun 2008/2009. Selain itu, penulis juga aktif di berbagai organisasi, antara lain Staf Departemen Syiar Badan Wakaf dan Pengkajian Islam (BWPI) tahun 2004/2005, Staff Departemen PPSDM BWPI tahun 2005/2006, staff Departemen Minat dan Bakat Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UNSRI (2006/2007), Ketua Departemen Kesekretariatan Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) tahun 2006/2007, Staff Departemen Kebijakan Mahasiswa Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM FP UNSRI) tahun 2007/2008, Wakil ketua Departemen PPSDM Forum Silaturahmi Rohis SMU Negeri 5 Palembang (FARIS 5) tahun 2007/2008, Menteri Informasi dan Komunikasi Ikatan Badan Eksekutif Mahasiswa Indonesia (IBEMPI) tahun 2007/2008.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil 'alamin, segala puji hanya bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang telah memberikan kesempatan lahir dan batin kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini dengan sebaik-baiknya.

Selama melaksanakan penelitian hingga terselesainya skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah banyak memberikan nasehat pada penulis.
4. Bapak Sugito, S.TP. dan Bapak Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P., selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si., selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
6. Ibu Eka Lidiasari, S.TP., M.Si., selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis.
7. Ibu Ir. Anny Yanuriati, M.Appl.Sc. selaku Penguji I yang telah memberikan masukan dan arahan pada penulis.

8. Bapak Ir. R. Mursidi M.Si., selaku Penguji II yang telah memberikan masukan, arahan dan bantuan pada penulis.
9. Seluruh staff Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Is, Kak Jhon, Mbak Ana) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
10. Seluruh staff laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsah, Mbak Lisma, Tika) atas semua bantuan selama berada di laboratorium.
11. Kedua orang tuaku yang telah memberikan kepercayaan, cinta, pengertian, semangat dan doa yang tiada henti-hentinya.
12. Saudara-saudaraku (Mas Wid, Mbak Sri, Mas Yudi, Mbak Yanti, dan Mbak Ririn) atas segala dukungan baik moril maupun materil.
13. Keluarga mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2004 atas segala bantuan.
14. Keluarga Besar Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian atas semangat yang diberikan.
15. Teman-teman seperjuangan: Kak Dedek, Aulia, Indah, Mardiaty dan Dalhar, terima kasih atas bantuan dan semangat.
16. Saudara-saudara seiman: Dewi, Wiwid, Ida, Syarif, Mushib, Hendra, Mail, Aldison, Sabda, Ade, Amrullah R, Bella, Laily, dan Ismi atas doa dan ukhuwah.
17. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan segala curahan semangat dan bantuan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, April 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Timun Suri (<i>Cucumis melo</i> L.)	5
B. Es Krim	8
C. Bahan Pembantu dalam Pembuatan Es Krim.....	11
D. Kedelai	13
E. Sari Kedelai	15
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu	18
B. Bahan dan Alat	18
C. Metode Penelitian	18
D. Analisis Statistik	19
E. Analisis Non Parametrik	22
F. Cara Kerja	26
G. Parameter	28



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Viskositas	33
B. Warna	37
1. <i>Lightness</i>	38
2. <i>Chroma</i>	40
3. <i>Hue</i>	41
C. Kecepatan Meleleh	44
D. <i>Over run</i>	47
E. Kadar Protein	53
F. Kadar Lemak	55
G. Kadar Kalium	56
H. Uji Organoleptik	59
1. Tekstur	60
2. Warna	62
3. Aroma	64
4. Rasa	66
5. Penerimaan Total	68
V. KESIMPULAN DAN SARAN	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi kimia timun suri dan mentimun berdasarkan 100 g bahan	6
2. Komposisi umum <i>Ice Cream Mix</i> (ICM)	8
3. Syarat mutu es krim menurut SII Nomor 1617 tahun 1985	11
4. Kandungan gizi kuning telur	13
5. Komposisi kimia biji kedelai.....	14
6. Komposisi susu kedelai cair dan susu sapi tiap 100 g	15
7. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial	20
8. Penyajian dan pengujian organoleptik model <i>Friedman-Conover</i> yang telah disempurnakan oleh Iman Davenport	22
9. Penyajian data pengujian sensoris sesuai Tabel Fisher-Yates	25
10. Uji lanjut BJND terhadap nilai Tabel Fisher-Yates pada uji rangking	25
11. Uji BNJ pengaruh penambahan bubuk timun suri terhadap viskositas ICM (<i>Ice Cream Mix</i>) es krim termodifikasi	34
12. Uji BNJ pengaruh penambahan sari kedelai terhadap viskositas ICM (<i>Ice Cream Mix</i>) es krim termodifikasi	35
13. Uji BNJ pengaruh penambahan bubuk timun suri dan penambahan sari kedelai terhadap viskositas ICM (<i>Ice Cream Mix</i>) es krim termodifikasi	36
14. Uji BNJ pengaruh penambahan sari kedelai terhadap <i>lightness</i> es krim termodifikasi	39
15. Penentuan warna (<i>hue</i>) es krim termodifikasi	42
16. Uji BNJ pengaruh penambahan sari kedelai terhadap <i>hue</i> es krim termodifikasi.....	43
17. Uji BNJ pengaruh penambahan bubuk timun suri terhadap kecepatan meleleh es krim termodifikasi	45

18. Uji BNJ pengaruh penambahan sari kedelai terhadap kecepatan meleleh es krim termodifikasi.....	46
19. Uji BNJ pengaruh penambahan bubuk timun sari terhadap <i>over run</i> es krim termodifikasi.....	49
20. Uji BNJ pengaruh penambahan sari kedelai terhadap <i>over run</i> es krim termodifikasi.....	50
21. Uji BNJ pengaruh penambahan bubuk timun sari dan penambahan sari kedelai terhadap <i>over run</i> es krim termodifikasi.....	52
22. Uji BNJ pengaruh penambahan sari kedelai terhadap kadar protein es krim termodifikasi.....	54
23. Uji BNJ pengaruh penambahan bubuk timun sari terhadap kadar kalium es krim termodifikasi.....	58
24. Uji BNJ pengaruh penambahan sari kedelai terhadap kadar kalium es krim termodifikasi.....	58
25. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap tekstur es krim termodifikasi.....	61
26. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap warna es krim termodifikasi.....	63
27. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap aroma es krim termodifikasi.....	65
28. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> terhadap rasa es krim termodifikasi.....	67
29. Hasil uji ranking terhadap penerimaan total es krim termodifikasi.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. a. Timun suri (<i>Cucumis melo</i> L.)	5
b. Struktur bagian dalam timun suri	5
2. Rata-rata viskositas (cPoise) es krim termodifikasi	33
3. Rata-rata <i>lightness</i> (%) es krim termodifikasi	38
4. Rata-rata <i>chroma</i> (%) es krim termodifikasi	40
5. Rata-rata <i>hue</i> (°) es krim termodifikasi	42
6. Rata-rata kecepatan meleleh (menit) es krim termodifikasi.....	44
7. Rata-rata <i>over run</i> (%) es krim termodifikasi	48
8. Struktur molekul L- α - Lesitin	51
9. Rata-rata kadar protein (%) es krim termodifikasi	53
10. Rata-rata kadar kalium (mg/L) es krim termodifikasi.....	57
11. Rata-rata skor hedonik terhadap tekstur es krim termodifikasi.....	60
12. Rata-rata skor hedonik terhadap warna es krim termodifikasi.....	62
13. Rata-rata skor hedonik terhadap aroma es krim termodifikasi	64
14. Rata-rata skor hedonik terhadap rasa es krim termodifikasi	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Diagram alir pembuatan bubur timun suri	77
2. Diagram alir pembuatan sari kedelai	78
3. Diagram alir pembuatan es krim termodifikasi.....	79
4. Lembar kuisisioner uji hedonik	80
5. Lembar kuisisioner uji ranking	81
6. Gambar es krim termodifikasi.....	82
7. Analisis data viskositas es krim termodifikasi	83
8. Analisis data <i>lightness</i> es krim termodifikasi.....	85
9. Analisis data <i>chroma</i> es krim termodifikasi	87
10. Analisis data <i>hue</i> es krim termodifikasi	89
11. Analisis data kecepatan meleleh es krim termodifikasi	91
12. Analisis data <i>over run</i> es krim termodifikasi	93
13. Analisis data kadar protein es krim termodifikasi	95
14. Analisis data kadar lemak es krim termodifikasi	97
15. Analisis data kadar kalium es krim termodifikasi	98
16. Analisis data organoleptik untuk tekstur es krim termodifikasi	100
17. Analisis data organoleptik untuk warna es krim termodifikasi	101
18. Analisis data organoleptik untuk aroma es krim termodifikasi.....	102
19. Analisis data organoleptik untuk rasa es krim termodifikasi	103
20. Analisis data uji ranking untuk penerimaan total es krim termodifikasi	104

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Es krim merupakan makanan beku yang dibuat dari produk olahan susu yang melewati tahap pasteurisasi, homogenisasi, pematangan es krim dengan penyimpanan dalam lemari es, serta pembekuan dan pengadukan. Es krim mempunyai kandungan nilai protein, vitamin dan mineral yang tinggi. Kandungan nilai gizi tersebut berasal dari unsur pokok pembentuk es krim yaitu lemak susu, padatan susu tanpa lemak, bahan pemanis, penstabil, pengemulsi, dan garam mineral (Saleh, 2004). Es krim biasa dikonsumsi sebagai makanan selingan (*dessert*). Es krim disukai oleh semua kalangan. Perkembangan teknologi pembuatan es krim turut membantu tersebarnya es krim ke seluruh dunia.

Es krim membutuhkan padatan bukan lemak dalam proses pembuatannya. Bahan yang termasuk ke dalam kategori ini adalah laktosa (karbohidrat), *cassein* dan *whey* (protein) serta mineral. Dalam industri pembuatan es krim, padatan bukan lemak biasa diperoleh dari susu skim. Namun, penggunaan susu skim dapat digantikan dengan bahan pangan nabati seperti ubi jalar ungu (Djaafar *et al.*, 2007) dan timun suri.

Timun suri (*Cucumis melo* L.) dipilih sebagai bahan pengganti atau substitusi dari susu skim karena memiliki kandungan mineral yang cukup tinggi. Dalam 100 g timun suri mengandung 1008 mg kalium, 768 mg kalsium dan 422 mg fosfor (Hayati *et al.*, 2008). Kalium berfungsi untuk menjaga keseimbangan air dalam tubuh, kesehatan jantung, menurunkan tekanan darah, dan membantu pengiriman

oksigen ke otak (Pramita, 2003). Dalam pembuatan es krim, mineral dapat memberikan efek kering pada es krim.

Selain kandungan mineralnya yang tinggi, timun suri juga merupakan bahan yang relatif mudah ditemukan, khususnya di daerah Sumatera Selatan terutama di Kabupaten Ogan Ilir. Buah timun suri ini dikenal karena memiliki rasa yang segar dan bau yang harum sehingga sangat disukai sebagai campuran pada minuman. Timun suri ini tersedia sepanjang tahun dikarenakan budidayanya yang mudah dan waktu panen yang singkat yaitu kurang lebih 4 bulan sehingga ketika panen, produksi buah melimpah. Namun buah ini termasuk jenis buah yang mudah rusak (*perishable*). Menurut Makfoeld (1982), buah-buahan yang mudah rusak memiliki umur lepas panen yang relatif singkat, dan diperkirakan 35 persennya tidak dapat dimanfaatkan atau dikonsumsi.

Penggunaan timun suri dalam bentuk bubur dilakukan untuk meminimalisir kehilangan zat gizi selama pengolahan. Pengembangan produk es krim timun suri diharapkan dapat menjadi alternatif produk olahan timun suri, mengatasi produksi timun suri yang melimpah dan meningkatkan kandungan gizi produk es krim.

Selain padatan bukan lemak, bahan lain yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah lemak susu. Lemak susu berperan dalam menciptakan tekstur yang lembut, meningkatkan citarasa, serta memberikan karakteristik pelumeran yang baik. Lemak susu juga memberikan efek pelumasan pada wadah. Hal ini berlawanan dengan sifat bahan non lemak dalam produk es krim, yang cenderung keras dalam peralatan pembeku. Dalam pembuatan es krim, penggunaan lemak susu sebaiknya dibatasi karena beberapa alasan. Pertama, pertimbangan harga. Kedua, kalori yang tinggi, dan yang ketiga adalah pembatasan cita rasa yang berlebihan. Dengan

berbagai alasan tersebut, lemak susu dapat diganti dengan lemak yang bukan berasal dari susu seperti sari kedelai.

Sari kedelai merupakan cairan hasil ekstraksi protein biji kedelai dengan air panas. Sari kedelai dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti lemak susu yang berasal dari susu sapi karena mempunyai kandungan gizi yang hampir sama, yaitu dalam 100 g sari kedelai mengandung 41,00 kalori, 2,5 g lemak dan 3,5 g protein, sedangkan susu sapi mengandung 61,00 kalori, 3,5 g lemak dan 3,2 g protein (Koswara, 2006).

Sari kedelai memiliki beberapa kelebihan, yaitu tidak mengandung laktosa (karbohidrat susu), sehingga sari kedelai cocok untuk penderita *lactose intolerant*, yaitu seseorang yang tidak mempunyai enzim laktosa dalam tubuhnya. Selain itu, sari kedelai juga rendah lemak, bebas kolesterol, bergizi tinggi dan mengandung isoflavon yang dapat menurunkan resiko penyakit jantung dengan menurunkan kadar kolesterol darah (Winarsi, 2005 dalam Utami, 2008).

Substitusi susu skim dan lemak susu dengan buah timun suri dan sari kedelai diharapkan mampu mengatasi ketersediaan yang melimpah dari timun suri dan dapat mengatasi masalah *lactose intolerant* akibat penggunaan susu sapi. Namun sampai saat ini, belum ada penelitian tentang komposisi yang tepat untuk penggunaan bubuk timun suri dan sari kedelai. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian untuk menentukan komposisi dan kombinasi antara kedua bahan tersebut dalam pembuatan es krim, sehingga dihasilkan es krim yang mempunyai karakteristik yang sesuai dengan standar yang ada.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan organoleptik es krim termodifikasi dari beberapa formulasi bubuk timun suri dan sari kedelai.

C. Hipotesis

Formulasi bubuk timun suri dan sari kedelai yang berbeda diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik es krim termodifikasi yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, P.W.K., Akhirudin dan H. Ranza. 2003. Pengaruh Kelembapan terhadap Absorbansi Optik Lapisan Gelatin. (Online). [Http//www.Jurnal_Teknologi_Pangan.go.id.com](http://www.Jurnal_Teknologi_Pangan.go.id.com). diakses 20 Desember 2009.
- Anonim. 2008. Mangga dan Jenis-jenisnya pada Daerah Tertentu. (Online) ([http://: www..co.id](http://www..co.id) diakses 15 November 2009).
- Anonim. 2009a. Asam Laktat. (online) (<http://: www.wikipedia.co.id> diakses 15 November 2009).
- Anonim. 2009b. Mangga. (online) (<http://: www.wikipedia.co.id> diakses 15 November 2009).
- Anonim. 2010a. Gula Alkohol. (Online) (http://: gula-alkohol_files/comment-iframe.htm diakses 11 Mei 2010).
- Anonim. 2010b. Sifat Bahan Tambahan. (Online) (http://: sifat_bahan_tambahan.co.id diakses 29 April 2010).
- Anonim. 2010c. Volatile. (Online) (<http://: www.wikipedia.co.id> diakses 15 Mei 2010).
- AOAC. 1995. Official Methods of An Analysis of Official Analytical Chemistry. Washington D.C. United State of America
- Apriyantono, A. 1989. Petunjuk Laboratorium Analisa Pangan. Departemen Laboratorium dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional. 1994. Kembang Gula dalam SNI No. 01-3547-1994. Tanpa Kota: Badan Standarisasi Nasional.
- Budiyanto. 2008. Asam Sitrat dan Jenisnya. (Online). ([http// www.flavoroffood.com](http:// www.flavoroffood.com). diakses 19 November 2009).
- Cahyono, M. 2001. Asam Sitrat. (Online) (<http://: www.muamarcahyono.com> diakses 1 Mei 2010).
- Chem. 1985. Pengukuran pH. (Online) (<http://: www.chem-is-try.org/materi kimia>, 20 April 2010).

- Darmawan, A. 2005. Sorbitol Gula untuk Penderita Diabetes. (Online) (<http://www.suaramerdeka.com> 15 November 2009).
- Eskin, M. N. A. 1990. Biochemistry of Foods, Second Edition. Departement of Foods and Nutrition. The University of Manitoha, Canada. Academic Press, inc. London.
- Faridah, D. N., Kusumaningrum, H. D., Wulandari, N., Indrasti, D. 2006. Analisa laboratorium. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. Bogor.
- Gomez, K. A., dan Gomez, A. A. 1984. Statistical Prosedures for Agricultural Reseach. diterjemahkan: Endang, S. dan Justika, S. B. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. UI Press. Jakarta
- Hidayat, N., Ikarisziana, K. 2004. Membuat Permen Jelly. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Hutching, J. B. 1999. Food Color and Appearance Secend Edition. Aspen Publisher, Inc. Gaitersburg. Maryland.
- Jackson, E.B. 1995. Sugar confectionery manufacture, second edition. Cambridge University Press, Cambridge.
- Koswara, S. 2006. Cara Sederhana Membuat Jam dan Jelly. (online) (<http://www.ebookpangan.com> diakses 15-11-2009).
- Munsell. 1997. Colour Chart for Plant Tissue Mecbelt Division of Kallmorgen Instruments Corpotation. Baltimore. Maryland.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Saleh, A. R., Setiawan, D., Rosihin, E., Wahyudin, R., Rahayu, S., dan Abidin. 2002. Teknologi Tepat Guna: Permen Jelly. UPT Perpustakaan IPB. Bogor.
- Santoso, U., Djamilah, N., Gardjito, M. 2006. Karakteristisasi Kimia, Fisikokimia dan Organoleptik Jam dan Jelly Jonjot Labu Kuning (*Cucurbita maxima*). Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. XVII :136-142.
- Simanjuntak, B. 2008. Swett Without Sugar. Food Review Magazine. Jakarta.
- Siswono. 2007. Mangga Bisa Turunkan Risiko Penyakit Jantung. (Online) (<http://www.gizi.net> 28 Januari 2010).
- Sudjono, M. 1985. Uji Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. Buletin Gizi. 2 (9) : 11-18.

- Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik*. Bhrata Karya Aksara. Jakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sura, O. M, Pambayun, R., dan Lidiasari, E. 2009. *Karakteristik Permen Jelly Timun Suri dengan Perlakuan Terhadap Penambahan Gelatin dan HFS (High Fruktosa Sirup): Skripsi*. Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Torres, Juan, D. 2005. *Volatile Profile of Mango (Mangifera indica L.) as Affected by Osmotic Dehydration*. Journal: Institute of Food Engineering for Development, Food Technology Department, Polytechnic University of Valencia. Spain.
- Wibowo, A. 2009. *Bahan-bahan Kimia Non Gizi Mikro*. (Online) (<http://www.anwarw.co.id> 20 April 2010).
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yanuriati, A. 2009. *Teknologi Tepat Guna: Selai dan Sirup Embam*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.