

**EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera* Linn) SEBAGAI  
PENGANTI AIR DINGIN DALAM PEMBUATAN ES KRIM:  
EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS**

---

**EXTRACT OF *Aloe Vera* Linn AS SUBSTITUTE OF COOL WATER  
IN ICE-CREAM MAKING: EVALUATION OF  
PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTIC**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat – syarat guna memperoleh  
gelar Sarjana Teknologi Pangan**

**Oleh :**

**Christina Intan P. K**

**02.70.0095**

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

**2006**

**EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera* Linn) SEBAGAI  
PENGANTI AIR DINGIN DALAM PEMBUATAN ES KRIM:  
EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS**

---

**EXTRACT OF *Aloe Vera* Linn AS SUBSTITUTE OF COOL WATER  
IN ICE-CREAM MAKING: EVALUATION OF  
PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTIC**

Oleh:

Nama : Christina Intan P. K

NIM : 02.70.0095

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji  
pada tanggal : 21 Februari 2006

Semarang, Februari 2006  
Jurusan Teknologi Pangan  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Dra. Laksmi Hartayanie, MP.

V. Kristina Ananingsih, ST., MSc.

Pembimbing II

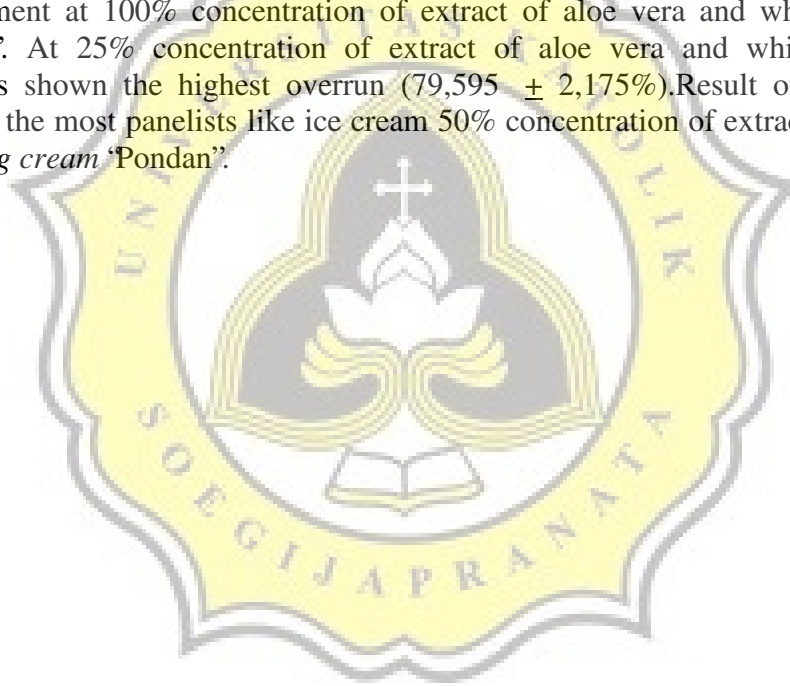
Ir. Lindayani, MP., PhD

## RINGKASAN

Lidah buaya adalah tanaman dengan kandungan vitamin E dan air tinggi serta dapat ditambahkan ke dalam berbagai produk pangan termasuk es krim. Es krim merupakan produk pangan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi pada campuran bahan – bahan yang terdiri dari susu dan produk susu, bahan pemanis, bahan penstabil, bahan pengemulsi, serta penambah cita rasa (flavor). Penelitian ini bertujuan mengetahui efektifitas ekstrak lidah buaya sebagai bahan pengganti air dingin dalam pembuatan es krim pada berbagai tingkat konsentrasi untuk menghasilkan produk es krim yang paling baik dan mengetahui pengaruh lidah buaya terhadap peningkatan kandungan gizi pada es krim. Penelitian ini menggunakan lima tingkat substitusi ekstrak lidah buaya (0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%) dan tiga jenis *whipping cream* (“Donan DP”, “Pondan”, “Wippy”). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak lidah buaya dan kandungan lemak pada *whipping cream* mempengaruhi sifat fisik dan kimia. Es krim dengan penggunaan *whipping cream* jenis “Wippy” dengan konsentrasi lidah buaya 100% merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan nilai tertinggi viskositas sebelum dan sesudah pembekuan ( $113,333 \pm 2,500$  dPas dan  $70,556 \pm 3,005$  dPas), *time to melt* ( $161,333 \pm 1,155$  menit), total padatan ( $35,337 \pm 0,026\%$ ), dan konsentrasi vitamin E ( $174,016 \pm 1,881$  ppm); serta *melting rate* terendah ( $0,002 \pm 0,000$  g/menit) pada menit ke-60. Sedangkan nilai tertinggi *hardness* ( $43,258 \pm 1,062$  N) dihasilkan oleh es krim dengan jenis *whipping cream* “Donan DP” pada konsentrasi lidah buaya 100%. Es krim dengan konsentrasi lidah buaya 25% dan *whipping cream* jenis “Wippy” memiliki nilai *overrun* tertinggi diantara perlakuan konsentrasi lidah buaya lainnya yaitu sebesar  $80,308 \pm 2,738\%$ . Hasil uji organoleptik responden menunjukkan bahwa es krim yang paling disukai responden adalah es krim dengan konsentrasi lidah buaya 50% dan *whipping cream* jenis “Pondan”.

## SUMMARY

Aloe vera is rich in vitamin E and water contents. It can be used in many food products like ice cream. Ice cream is a kind frozen food product made from mixed ingredient like milk, sugar, stabilizer, emulsifier and flavor. The aim of this research are to evaluate the effects of aloe vera extract to physicochemical and sensory characteristics in ice cream. This research used 5 concentrations of aloe vera extract (0%, 25%, 50%, 75%, 100%) and 3 kinds of whipping cream (Donan DP, Pondan, Wippy). The result shown that extract of aloe vera and fat content of whipping cream influence of physic and chemistry of ice cream. Ice cream was treatment at 100% concentration of extract of aloe vera and whipping cream "Wippy" gave best result i. e the highest result at viscosity before and after freezing ( $113,333 \pm 2,500$  dPas and  $70,556 \pm 3,005$  dPas), *time to melt* ( $161,333 \pm 1,155$  minutes), total solid ( $35,337 \pm 0,026\%$ ), and vitamin E contents ( $174,016 \pm 1,881$  ppm) and the lowest melting rate ( $0,002 \pm 0,000$  g/minutes) in minute 60. The highest of hardness analysis ( $43,258 \pm 1,062$  N) was found at ice cream treatment at 100% concentration of extract of aloe vera and whipping cream "Donan DP". At 25% concentration of extract of aloe vera and whipping cream "Wippy" was shown the highest overrun ( $79,595 \pm 2,175\%$ ).Result of sensory test indicate that the most panelists like ice cream 50% concentration of extract of aloe vera and *whipping cream* "Pondan".



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan pertolonganNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe vera* Linn) SEBAGAI PENGGANTI AIR DINGIN DALAM PEMBUATAN ES KRIM: EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS**. Laporan skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus ditempuh untuk memenuhi kelengkapan akademis guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata.

Berkat doa, dukungan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih sebesar – besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang selalu memberikan rahmat serta mendampingi dan membimbing penulis setiap saat.
2. Ibu V. Kristina Ananingsih ST., MSc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
3. Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP selaku dosen pembimbing yang telah banyak membimbing, membantu, dan mendampingi penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
4. Ibu Ir. Lindayani, MP., PhD. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu, membimbing serta memberikan ide dan saran sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai.
5. Seluruh dosen FTP yang telah mendidik serta membimbing penulis selama di perkuliahan.
6. Mas Pri dan Mas Soleh yang baik hati dan dengan sabar telah memberikan semangat, serta banyak membantu penulis selama penelitian.
7. Mbak Ros, Mbak Wati, dan Pak Agus yang telah banyak membantu penulis dalam hal administrasi.
8. Papi, mami, Lucy, Septi, dan Tandy yang selalu memberikan dukungan baik doa, materiil maupun spiritual kepada penulis.

9. Alfonsus Adhi Mulyawan “Ngong Dandang” yang dengan baik hati dan sabarnya mendampingi, membantu, mendengarkan segala keluh kesah, memberikan semangat dan doa sehingga penulis mendapatkan suatu kekuatan tersendiri dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
10. Mamee Vanny yang telah banyak menemani, memberi semangat dan doa, serta membantu penulis mendapatkan lidah buaya.
11. *My best friend* Menyun dan Olive yang telah banyak membantu, memberi semangat dan doa, serta mendengarkan curhat penulis.
12. Om dan Tante Winarta yang telah banyak memberikan semangat, doa serta mengizinkan “anaknya” untuk menemani penulis sampai terselesaikannya skripsi ini.
13. Ko Edo dan Rinta yang telah memberikan semangat dan doa.
14. Teman – teman seperjuanganku Paula, Marini, Igwang, Ferry, Lenny, Mui, Chicil, Mega, Priska, Any, Kamel, Wulan, Ruth, Itax yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis hingga terselesaikannya laporan skripsi ini.
15. Semua angkatan 2002 yang telah banyak membantu dan memberi dukungan kepada penulis.
16. Teman – teman kostku Felicia 2 : Sylvi, Vita, Lia, Linda, Dinar, Ely, Surya, Nirmala, April, Etha, Irene, Iin, Yuli yang telah banyak membantu dan memberikan semangat kepada penulis.
17. Komputerku yang selalu membantu penulis dalam pengerjaan laporan skripsi ini.
18. Semua teman dan pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang secara langsung maupun tidak langsung ikut membantu dan memberi dukungan dalam penyelesaian laporan skripsi ini.

Penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi siapa saja guna menambah wawasan serta tambahan ilmu pengetahuan bagi masyarakat umum, khususnya teman – teman mahasiswa Teknologi Pangan.

Semarang, Februari 2006

Christina Intan P. K

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Deskripsi Umum Lidah Buaya ( <i>Aloe vera</i> Linn) .....	1
1.2 Komposisi Es Krim.....	3
1.3 Faktor Penting Pembuatan Es Krim.....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	9
2. MATERI DAN METODE.....	10
2.1 Bahan .....	10
2.2 Penelitian Pendahuluan .....	10
2.3 Penelitian Utama.....	10
2.3.1 Pembuatan Ekstrak Lidah Buaya .....	10
2.3.2 Formulasi Es Krim Lidah Buaya.....	11
2.3.3 Pembuatan Es Krim Lidah Buaya.....	11
2.3.4 Analisa Kimia <i>Whipping cream</i> .....	12
2.3.5 Analisa Fisik Es Krim Lidah Buaya.....	14
2.3.6 Analisa Kimia Es Krim Lidah Buaya.....	16
2.3.7 Analisa Sensoris.....	17
2.4 Analisa Data.....	17
3. HASIL PENELITIAN.....	18
3.1 Sifat Kimia <i>Whipping cream</i> .....	18
3.2 Karakteristik Es Krim Lidah Buaya.....	19
3.2.1 <i>Overrun</i> Adonan Es Krim Lidah Buaya.....	20
3.2.2 Viskositas Es Krim Lidah Buaya .....	21
3.2.3 <i>Hardness</i> Es Krim Lidah Buaya .....	22
3.2.4 <i>Time to Melt</i> Es Krim Lidah Buaya .....	23
3.2.5 <i>Melting Rate</i> Es Krim Lidah Buaya.....	24
3.2.6 Total Padatan Es Krim Lidah Buaya.....	28
3.2.7 Konsentrasi Vitamin E Es Krim Lidah Buaya .....	29
3.2.8 Analisa Sensori .....	30
4. PEMBAHASAN.....	33
4.1 Sifat Kimia <i>Whipping Cream</i> .....	33
4.2 Karakteristik Fisik Es Krim Lidah Buaya.....	34

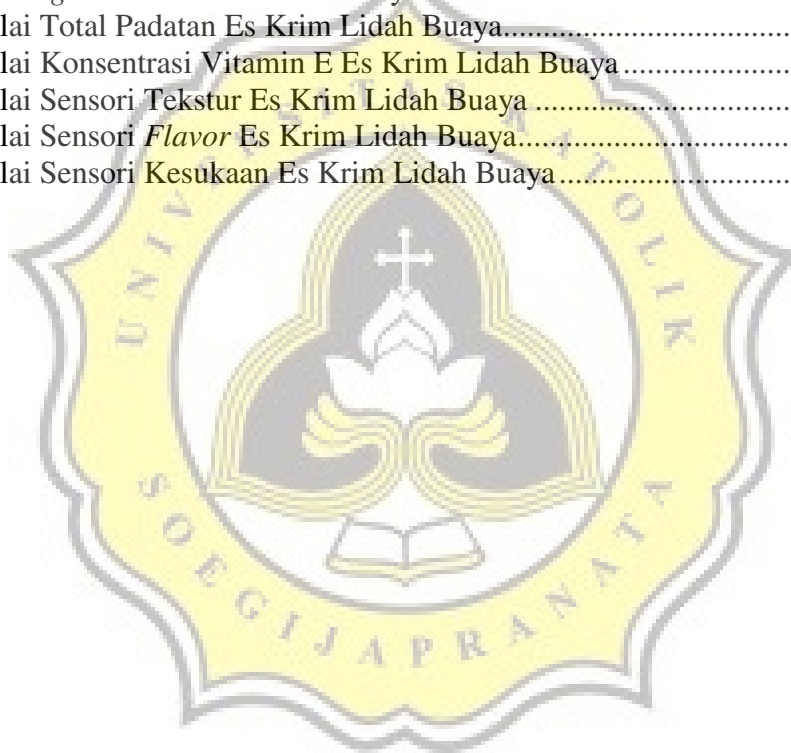
4.3 Karakteristik Kimia Es Krim Lidah Buaya.....	38
4.4 Karakteristik Sensori Es Krim Lidah Buaya.....	39
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran .....	41
6. DAFTAR PUSTAKA .....	42
7. LAMPIRAN.....	46





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Nutrisi Gel Lidah Buaya dalam 100 gram bahan .....	1
Tabel 2. Kandungan Asam Amino Gel Lidah Buaya.....	2
Tabel 3. Komposisi Zat Gizi Es Krim dalam 100 gram bahan.....	4
Tabel 4. Komposisi Es Krim.....	4
Tabel 5. Formulasi Es Krim Lidah Buaya .....	11
Tabel 6. Sifat Kimia <i>Whipping cream</i> .....	18
Tabel 7. Nilai <i>Overrun</i> Es Krim Lidah Buaya .....	20
Tabel 8. Nilai Viskositas Es Krim Lidah Buaya Sebelum dan Sesudah Pembekuan.....	21
Tabel 9. Nilai <i>Hardness</i> Es Krim Lidah Buaya .....	23
Tabel 10. <i>Time to Melt</i> Es Krim Lidah Buaya .....	24
Tabel 11. <i>Melting Rate</i> Es Krim Lidah Buaya.....	25
Tabel 12. Nilai Total Padatan Es Krim Lidah Buaya.....	28
Tabel 13. Nilai Konsentrasi Vitamin E Es Krim Lidah Buaya .....	29
Tabel 14. Nilai Sensori Tekstur Es Krim Lidah Buaya .....	30
Tabel 15. Nilai Sensori <i>Flavor</i> Es Krim Lidah Buaya.....	31
Tabel 16. Nilai Sensori Kesukaan Es Krim Lidah Buaya.....	32



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Aloe vera</i> Linn.....	2
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Es Krim Lidah Buaya.....	12
Gambar 3. Kemasan <i>Whipping cream</i> .....	19
Gambar 4. Es Krim Lidah Buaya.....	19
Gambar 5. Grafik Nilai <i>Overrun</i> Es Krim Lidah Buaya.....	20
Gambar 6. Grafik Nilai Viskositas Es Krim Lidah Buaya Sebelum Pembekuan.....	21
Gambar 7. Grafik Nilai Viskositas Es Krim Lidah Buaya Sesudah Pembekuan.....	22
Gambar 8. Grafik Nilai <i>Hardness</i> Es Krim Lidah Buaya .....	23
Gambar 9. Grafik <i>Time to Melt</i> Es Krim Lidah Buaya.....	24
Gambar 10. Grafik <i>Melting Rate</i> Es Krim Lidah Buaya Menggunakan <i>Whipping cream</i> merk "Donan DP" .....	26
Gambar 11. Grafik <i>Melting Rate</i> Es Krim Lidah Buaya Menggunakan <i>Whipping cream</i> merk "Pondan" .....	26
Gambar 12. Grafik <i>Melting Rate</i> Es Krim Lidah Buaya Menggunakan <i>Whipping cream</i> merk "Wippy" .....	27
Gambar 13. Grafik Nilai Total Padatan Es Krim Lidah Buaya .....	28
Gambar 14. Grafik Nilai Konsentrasi Vitamin E Es Krim Lidah Buaya.....	29



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisa Data <i>Whipping Cream</i> .....	46
Lampiran 2. Hasil Analisa Data <i>Overrun</i> Es Krim Lidah Buaya.....	49
Lampiran 3. Hasil Analisa Data Viskositas Sebelum dan Sesudah Pembekuan Es Krim Lidah Buaya .....	51
Lampiran 4. Hasil Analisa Data <i>Hardness</i> Es Krim Lidah Buaya.....	55
Lampiran 5. Hasil Analisa Data <i>Time To Melt</i> dan <i>Melting Rate</i> Es Krim Lidah Buaya .....	57
Lampiran 6. Hasil Analisa Data Total Padatan Es Krim Lidah Buaya .....	58
Lampiran 7. Nilai Standar dan Grafik Standar Vitamin E.....	60
Lampiran 8. Hasil Analisa Data Konsentrasi Vitamin E Es Krim Lidah Buaya .....	61
Lampiran 9. Hasil Uji <i>Crosstabulation</i> Parameter Tekstur .....	63
Lampiran 10. Hasil Uji <i>Crosstabulation</i> Parameter <i>Flavor</i> .....	64
Lampiran 11. Hasil Uji <i>Crosstabulation</i> Parameter Kesukaan.....	65
Lampiran 12. Lembar Kuesioner Uji Organoleptik .....	66
Lampiran 13. SNI 01-3713-1995 Es Krim.....	67

