

KAJIAN PEMANFAATAN KACANG HIJAU SEBAGAI
BAHAN BAKU DALAM PEMBUATAN
ICE CREAM

SKRIPSI



OLEH :

FANY VALENTINA

(6103097006)

No. INDUK	6307/02
TGL TERIMA	01-12-2001
B.E. HALF H	
No. BUKU	FTP 101 2-1
K.P. KE	1 (1010)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

2001

Fany Valentina (6103097006). Kajian Pemanfaatan Kacang Hijau Sebagai Bahan Baku Dalam Pembuatan *Ice Cream*.

Dibawah bimbingan: 1. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS

2. Ir. Susana Ristiarini, M.Si

RINGKASAN

Kacang hijau merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang dapat tumbuh di daerah beriklim tropis seperti Indonesia. Kacang hijau mengandung berbagai komponen zat gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin terutama B1, A, dan C, dan beberapa mineral. Kandungan protein kacang hijau sebesar 22% ini tidak jauh berbeda dengan kandungan protein pada kedelai dan kacang tanah. Protein pada kacang hijau terdiri dari berbagai macam asam amino esensial maupun asam amino non esensial.

Pemanfaatan kacang hijau dewasa ini masih sangat terbatas dan hanya dikonsumsi sebagai bubur, taoge, dan bahan makanan campuran untuk bayi. Oleh karena hal tersebut, maka diperlukan suatu upaya untuk mendiversifikasikan produk olahan kacang hijau lainnya. Salah satu cara untuk menganekaragamkan olahan kacang hijau dengan cara mengekstrak biji kacang hijau untuk diambil sarinya, dan kemudian sari kacang hijau ini akan digunakan sebagai bahan baku *ice cream*.

Tidak semua golongan masyarakat (terutama penderita *lactose intolerance*) dapat mengonsumsi *ice cream* yang terbuat dari susu sapi dikarenakan adanya laktosa pada susu sapi tersebut. Pemanfaatan sari kacang hijau sebagai bahan baku *ice cream* merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Maka dari itu diperlukan suatu penelitian awal untuk mengkaji potensi sari kacang hijau sebagai bahan baku *ice cream* dan mengkaji juga kualitas serta tingkat kesukaan konsumen terhadap *ice cream* kacang hijau ditinjau dari segi tekstur jika dibandingkan dengan *ice cream* pada susu sapi.

Tahapan pembuatan *ice cream* kacang hijau terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pertama untuk pembuatan sari kacang hijau dan tahap kedua adalah tahap pembuatan *ice cream* seperti tahap pembuatan *ice cream* susu sapi.

Parameter fisikokimiawi pada *ice cream* yang diamati adalah kadar protein, kadar gula total, viskositas adonan, dan % *over run* yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 macam perlakuan dan setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Adapun 8 macam perlakuan tersebut adalah *ice cream* susu sapi dan *ice cream* kacang hijau tanpa pemakaian stabilizer (kontrol) dan pemakaian 0,3% stabilizer. Jenis stabilizer yang dipakai adalah gelatin, Na-CMC, dan tepung maizena. Sedangkan pengujian parameter secara organoleptik yang diamati adalah uji kesukaan konsumen terhadap *smoothness*, *mouthfeel*, *body*, dan rasa *ice cream*.

Ice cream kacang hijau dengan pemakaian gelatin mempunyai viskositas adonan, % *over run*, kadar protein yang tertinggi. Panelis sedikit menyukai

smoothness, mouthfeel, dan rasa *ice cream* kacang hijau tetapi menyukai *body ice cream* kacang hijau tanpa stabilizer.

Sebagai bahan pertimbangan hasil uji: *ice cream* susu dengan penambahan Na-CMC memiliki viskositas adonan dan % *over run* yang tertinggi. Panelis memberikan penilaian menyukai sampai sangat menyukai *smoothness, mouthfeel*, dan rasa dan sedikit menyukai sampai menyukai *body* pada *ice cream* susu. *Ice cream* susu dengan penambahan gelatin memiliki kadar protein yang paling besar. Kadar gula total tidak berbeda nyata antar perlakuan pada *ice cream* susu maupun kacang hijau.

Dengan demikian sari kacang hijau dapat dipakai sebagai bahan baku alternatif untuk pembuatan *ice cream*.

LEMBAR PENGESAHAN

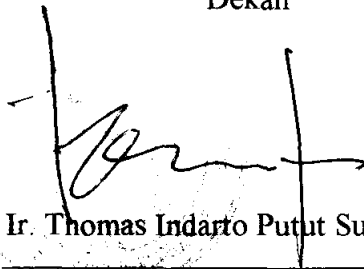
Skripsi: Kajian Pemanfaatan Kacang Hijau Sebagai Bahan Baku Dalam Pembuatan *Ice Cream*, yang ditulis oleh Fany Valentina (6103097006), telah disetujui pada tanggal 1 Oktober 2001 dan dinyatakan LULUS oleh Ketua Tim Penguji:



Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS

Tanggal: 1 - 10 - 2001

MENGETAHUI:
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
Dekan



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal:

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi: Kajian Pemanfaatan Kacang Hijau Sebagai Bahan Baku Dalam Pembuatan *Ice Cream*, diajukan oleh: Fany Valentina (6103097006), sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1) Teknologi Pertanian, telah disetujui dan diperiksa oleh:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS

Tanggal: 6 - 10 - 2001

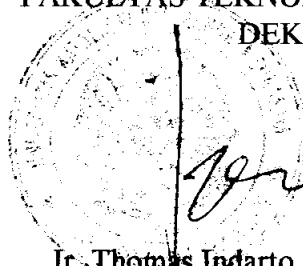
Dosen Pembimbing II,



Ir. Susana Ristiarini, M.Si

Tanggal: 5 - 10 - 2001

MENGETAHUI:
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
DEKAN



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal:

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi pada waktu yang telah ditentukan. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana pada Jurusan Teknologi Pangan Dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Ir. Susana Ristiarini, M.Si selaku dosen pembimbing II yang juga telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Semua pihak dan teman-teman yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	viii
I. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
II. Tinjauan Pustaka	5
2.1 Kacang Hijau	5
2.1.1 Tinjauan Umum Kacang Hijau	5
2.1.2 Komposisi Kimia Kacang Hijau	6
2.1.3 Sari Kacang Hijau	9
2.1.3.1 Pembuatan Sari Kacang Hijau	9
2.2 Susu Sapi	12
2.2.1 Komposisi Kimia Susu	12
2.3 <i>Ice Cream</i>	13
2.3.1 Definisi <i>Ice Cream</i>	13
2.3.2 Komposisi <i>Ice Cream</i>	14
2.3.3 Bahan Penyusun <i>Ice Cream</i>	14
2.3.4 Proses Pembuatan <i>Ice Cream</i>	16
2.3.5 Stabilitas <i>Ice Cream</i>	19
2.3.6 Mutu <i>Ice Cream</i>	20
2.4 Bahan Penstabil	21
2.4.1 Natrium Karboksimetil Selulosa (Na-CMC)	22
2.4.2 Gelatin	23
2.4.3 Pati Jagung (Maizena)	25

III. Hipotesa.....	28
IV. Bahan Dan Metode Percobaan.....	29
4.1 Bahan.....	29
4.1.1 Bahan Untuk Proses.....	29
4.1.1.1 Bahan Baku.....	29
4.1.1.2 Bahan Pembantu.....	29
4.1.2 Bahan Untuk Analisa.....	30
4.2 Alat.....	30
4.2.1 Alat Untuk Proses.....	30
4.2.2 Alat Untuk Analisa.....	30
4.3 Metode Penelitian.....	31
4.3.1 Waktu Penelitian.....	31
4.3.2 Tempat Penelitian.....	31
4.4 Rancangan Percobaan.....	31
4.5 Pelaksanaan Percobaan.....	32
4.5.1 Tahapan Proses Pembuatan Sari Kacang Hijau.....	32
4.5.2 Tahapan Proses Pembuatan <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	33
4.6 Pengamatan.....	34
4.6.1 Kadar Protein.....	34
4.6.2 Kadar Gula Total.....	36
4.6.3 <i>Over Run</i>	37
4.6.4 Viskositas Adonan <i>Ice Cream</i>	38
4.6.5 Uji Organoleptik.....	38
4.6.5.1 Uji Kesukaan Konsumen.....	38
V. Pembahasan.....	39
5.1 Viscositas Adonan.....	39
5.2 <i>Over run</i>	44
5.3 Kadar Protein.....	48
5.4 Kadar Gula Total.....	50

5.5 Uji Kesukaan	52
5.5.1 Kesukaan Terhadap <i>Smoothness</i>	52
5.5.2 Kesukaan Terhadap <i>Mouthfeel</i>	54
5.5.3 Kesukaan Terhadap <i>Body</i>	55
5.5.4 Kesukaan Terhadap Rasa.....	57
VI. Kesimpulan Dan Saran.....	60
6.1 Kesimpulan.....	60
6.2 Saran.....	60
Daftar Pustaka.....	61
Lampiran.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Gizi Kacang Hijau Dalam 100 Gram BDD.....	7
Tabel 2.2 Kandungan Asam Amino Pada Biji Kacang Hijau.....	8
Tabel 2.3 Komposisi <i>Ice Cream</i>	14
Tabel 5.1 Viskositas Rata-Rata Adonan <i>Ice Cream</i> Susu (cps).....	39
Tabel 5.2 Viskositas Rata-Rata Adonan <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau (cps).....	40
Tabel 5.3 Efek Jenis Pemantap/Stabilizer Terhadap Kenaikan Viskosits Adonan <i>Ice Cream</i> Susu.....	40
Tabel 5.4 Efek Jenis Pemantap/Stabilizer Terhadap Kenaikan Viskosits Adonan <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	41
Tabel 5.5 <i>Over Run</i> Rata-Rata <i>Ice Cream</i> Susu (%).....	45
Tabel 5.6 <i>Over Run</i> Rata-Rata <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau (%).....	45
Tabel 5.7 Efek Jenis Pemantap/Stabilizer Terhadap Kenaikan <i>Over Run Ice</i> <i>Cream</i> Susu (%).....	46
Tabel 5.8 Efek Jenis Pemantap/Stabilizer Terhadap Kenaikan <i>Over Run Ice</i> <i>Cream</i> Kacang Hijau (%).....	46
Tabel 5.9 Kadar Protein Rata-Rata <i>Ice Cream</i> Susu (%).....	48
Tabel 5.10 Kadar Protein Rata-Rata <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau (%).....	48
Tabel 5.11 Kadar Gula Total Rata-Rata <i>Ice Cream</i> Susu (%).....	50
Tabel 5.12 Kadar Gula Total Rata-Rata <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau (%).....	50
Tabel 5.13 Kesukaan Panelis Terhadap <i>Smoothness Ice Cream</i> Susu.....	52
Tabel 5.14 Kesukaan Panelis Terhadap <i>Smoothness Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	52
Tabel 5.15 Kesukaan Panelis Terhadap <i>Mouthfeel Ice Cream</i> Susu.....	54
Tabel 5.16 Kesukaan Panelis Terhadap <i>Mouthfeel Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	54
Tabel 5.17 Kesukaan Panelis Terhadap <i>Body Ice Cream</i> Susu.....	56
Tabel 5.18 Kesukaan Panelis Terhadap <i>Body Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	56
Tabel 5.19 Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Ice Cream</i> Susu.....	58

Tabel 5.20 Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	58
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Kacang Hijau.....	10
Gambar 2.2 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Ice Cream</i>	17
Gambar 2.3 Hubungan Suhu Pembekuan Dengan Laju Pertumbuhan Serta Laju Pembentukan Inti Kristal Es.....	21
Gambar 2.4 Natrium Karboksimetil Selulosa.....	23
Gambar 2.5 Beberapa Asam Amino Penyusun Gelatin (Tryptofan, Treonin, Metionin, Dan Isoleusin).....	24
Gambar 4.1 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1a. Tabel Data Pengamatan Viskositas Adonan <i>Ice Cream</i> Susu (cps)	65
Lampiran 1b. Analisa Sidik Ragam Viskositas Adonan <i>Ice Cream</i> Susu	65
Lampiran 1c. Uji Pembeda Nyata Terkecil (BNT) Viskositas Adonan <i>Ice Cream</i> Susu	65
Lampiran 1d. Tabel Data Pengamatan Viskositas Adonan <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau (cps)	66
Lampiran 1e. Analisa Sidik Ragam Viskositas Adonan <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau	66
Lampiran 1f. Uji Pembeda Nyata Terkecil (BNT) Viskositas Adonan <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau	66
Lampiran 2a. Tabel Data Pengamatan % <i>Over Run Ice Cream</i> Susu	67
Lampiran 2b. Analisa Sidik Ragam % <i>Over Run Ice Cream</i> Susu	67
Lampiran 2c. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) % <i>Over Run Ice Cream</i> Susu	67
Lampiran 2d. Tabel Data Pengamatan % <i>Over Run Ice Cream</i> Kacang Hijau	68
Lampiran 2e. Analisa Sidik Ragam % <i>Over Run Ice Cream</i> Kacang Hijau	68
Lampiran 2f. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) % <i>Over Run Ice Cream</i> Kacang Hijau	68
Lampiran 3a. Tabel Data Pengamatan Kadar Protein <i>Ice Cream</i> Susu (%)	69
Lampiran 3b. Analisa Sidik Ragam Kadar Protein <i>Ice Cream</i> Susu	69
Lampiran 3c. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Kadar Protein <i>Ice Cream</i> Susu	69
Lampiran 3d. Tabel Data Pengamatan Kadar Protein <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau (%)	70
Lampiran 3b. Analisa Sidik Ragam Kadar Protein <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau	70
Lampiran 3c. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Kadar Protein <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau	70
Lampiran 4a. Tabel Data Pengamatan Kadar Gula Total <i>Ice Cream</i> Susu (%)	71
Lampiran 4b. Analisa Sidik Ragam Kadar Gula Total <i>Ice Cream</i> Susu	71

Lampiran 4c. Tabel Data Pengamatan Kadar Gula Total <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau (%).....	71
Lampiran 4d. Analisa Sidik Ragam Kadar Gula Total <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	71
Lampiran 5a. Tabel Data Pengamatan Kesukaan Panelis Terhadap <i>Smoothness Ice</i> <i>Cream</i> Susu.....	72
Lampiran 5b. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Panelis Terhadap <i>Smoothness Ice</i> <i>Cream</i> Susu.....	73
Lampiran 5c. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Kesukaan Panelis Terhadap <i>Smoothness Ice Cream</i> Susu.....	73
Lampiran 5d. Tabel Data Pengamatan Kesukaan Panelis Terhadap <i>Smoothness</i> <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	74
Lampiran 5e. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Panelis Terhadap <i>Smoothness Ice</i> <i>Cream</i> Kacang Hijau.....	75
Lampiran 6a. Tabel Data Pengamatan Kesukaan Panelis Terhadap <i>Mouthfeel</i> <i>Ice Cream</i> Susu.....	76
Lampiran 6b. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Panelis Terhadap <i>Mouthfeel</i> <i>Ice Cream</i> Susu	77
Lampiran 6c. Tabel Data Pengamatan Kesukaan Panelis Terhadap <i>Mouthfeel</i> <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	78
Lampiran 6d. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Panelis Terhadap <i>Mouthfeel</i> <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	79
Lampiran 7a. Data Pengamatan Kesukaan Panelis Terhadap <i>Body Ice Cream</i> Susu.....	80
Lampiran 7b. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Panelis Terhadap <i>Body Ice Cream</i> Susu.....	81
Lampiran 7c. Data Pengamatan Kesukaan Panelis Terhadap <i>Body Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	82
Lampiran 7d. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Panelis Terhadap <i>Body Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	83

Lampiran 7e. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Kesukaan Panelis Terhadap <i>Body Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	83
Lampiran 8a. Tabel Data Pengamatan Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Ice Cream</i> Susu.....	84
Lampiran 8b. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Ice Cream</i> Susu.....	85
Lampiran 8c. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Ice Cream</i> Susu.....	85
Lampiran 8d. Tabel Data Pengamatan Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	86
Lampiran 8e. Analisa Sidik Ragam Kesukaan Panelis Terhadap Rasa <i>Ice Cream</i> Kacang Hijau.....	87
Lampiran Contoh Kuisioner Uji Kesukaan.....	64