

**APLIKASI TEPUNG KACANG MERAH (*VIGNA UNGUICULATA L. WALP*)
SEBAGAI PENGANTI LEMAK PADA PRODUK ES KRIM**

Oleh : DIANITA PUSPASARI

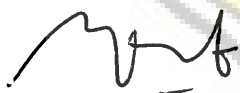
NIM : 01.70.0040

**Laporan ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji
pada tanggal : 26 Oktober 2005**

**Semarang, 18 November 2005
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata**

Mengetahui,

Pembimbing I



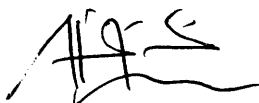
V. Kristina Ananingsih, ST. M.Sc.

Dekan



V. Kristina Ananingsih, ST. M.Sc.

Pembimbing II



Ita Sulistyawati, STP. M.Sc.

RINGKASAN

Kacang merah (*Vigna Unguiculata L. Walp*) adalah sejenis polong-polongan yang merupakan sumber protein nabati, karbohidrat kompleks dan serat dengan kandungan lemak yang cukup rendah. Kacang merah dalam bentuk tepung akan lebih meningkatkan daya cerna dan memudahkan mengaplikasikannya ke dalam produk pangan, dalam studi ini khususnya ice cream. Penelitian ini bertujuan menghasilkan formulasi yang terbaik dan mengetahui pengaruh penambahan *fat replacer* tepung kacang merah dalam produk es krim. Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan es krim ini meliputi tepung kacang merah yang berfungsi sebagai *fat replacer*, *whipping cream*, susu bubuk skim, gula pasir, *flavor* vanilla dan *emulsifier*. Pada penelitian ini digunakan 3 konsentrasi yang berbeda, yaitu sebesar 2%, 4%, 6% masing-masing untuk tepung kacang merah berkulit dan tepung kacang merah tanpa kulit. Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap karakteristik fisik, kimia maupun sensoris es krim. Parameter untuk karakteristik fisik meliputi *overrun*, *hardness*, *time to melt*, dan viskositas. Karakteristik kimia meliputi kadar air, kadar abu, kadar serat kasar dan kadar lemak. Parameter karakteristik sensoris yaitu tekstur, warna, aroma, *chalkyness* dan rasa. Hasil penelitian menunjukkan *overrun* yang terbaik pada penambahan kacang merah tanpa kulit 4% yakni sebesar 53,64%. *Hardness* yang tidak berbeda nyata dengan kontrol yaitu pada perlakuan penambahan kacang merah tanpa kulit 4% yakni sebesar 9,26 N. Viskositas yang terbaik dan tidak berbeda nyata dengan kontrol adalah perlakuan penambahan kacang merah tanpa kulit 4% yaitu sebesar 350 d Pas sebelum dibekukan and 119 d Pas setelah dibekukan. Waktu pelelehan terbaik yaitu pada penambahan kacang merah tanpa kulit 6%. Untuk perlakuan kadar air pada tiap perlakuan tidak ada beda nyata. Untuk kandungan lemak semakin tinggi pada penambahan tepung kacang merah tanpa kulit namun berbeda nyata dengan kontrol. Kandungan serat yang paling tinggi pada penambahan kacang merah tanpa kulit 6%. Kadar abu semakin tinggi pada penambahan tepung kacang merah tanpa kulit. Hasil organoleptik untuk aroma, rasa, warna, tekstur paling disukai dan sifat *chalkyness* yang paling terbaik pada penambahan kacang merah tanpa kulit 2% di mana hasilnya mendekati kontrol. Untuk formulasi terbaik secara fisik pada penambahan kacang merah tanpa kulit 4%.

SUMMARY

Cow Pea (*Vigna Unguiculata L. Walp*) is one type of legume that is rich of protein, complex carbohydrate and fiber with low fat. Cow pea in the form of flour will increase the digestibility and will be easier to be applied in a food product, in this study specifically in the ice cream product. This research aims to know the best formulation and effect of fat replacer on ice cream on physical characteristics, chemical characteristics and also sensoric characteristics. Material to make this ice cream such as cow pea flour as a fat replacer, whipping cream, skim milk powder, sweetener, vanilla flavour, and emulsifier. On this research, we use 3 different concentration, comprise 2%, 4%, and 6% each for cowpea flour with its skin and without skin. And then we analyse the physical parametric characteristics like overrun, hardness, time to melt and viscosity. Chemical characteristics like water content, ash, crude fiber and fat content. Sensoric parametric characteristics like texture, colour, flavour, chalkyness and taste. For the research were shown that the sample which has the best overrun is ice cream based on cow pea flour without skin 4% shown as 53,64%. The sample which has no significant difference of hardness to the control is the sample based on cow pea flour without skin 4% shown as 9,26 N. The sample which has no significant difference of viscosity to the control is the sample based on cow pea flour without skin 4% shown as 350 d Pas before freezing and 119 d Pas after freezing. The sample which has the best time to melt is sample based on cow pea flour without skin 6%. For the water content, there were no significant difference for each sample. For the fat content were increasing on each sample based on cow pea flour without skin and have no significant difference compare to control. The sample which has the highest crude fiber content is cow pea flour without skin 6%. Ash content was also increasing on each sample based on cow pea without skin. For the result of sensoric test we obtain the best flavour, taste, colour and texture and minimal *chalkyness* is the sample based on cow pea without skin 2% which looked like control. The best formulation according to physical characteristic is the sample based on cow pea flour without skin 4%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih, pertama-tama saya tujukan buat Bapaku yang di surga, Tuhan Yesus Kristus buat segala anugerah dan kasih-Nya yang sangat indah sehingga penulis berhasil menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **APLIKASI TEPUNG KACANG MERAH (*VIGNA UNGUICULATA* L. WALP.) SEBAGAI PENGGANTI LEMAK PADA PRODUK ES KRIM**. Laporan skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat penulis untuk memenuhi kelengkapan akademis guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Melalui serangkaian proses seperti penelitian di Laboratorium dan juga pengamatan secara langsung, penulis telah berusaha mengumpulkan data selengkap mungkin untuk penyusunan laporan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya laporan ini adalah berkat dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sangat dalam kepada :

1. Ibu Kristina Ananingsih, ST. MSc. selaku dosen pembimbing I dan sekaligus Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian. Juga atas saran, bimbingan dan informasi yang sudah diberikan kepada penulis.
2. Ibu Ita Sulistyawati, STP. MSc. selaku dosen pembimbing II atas saran dan informasi serta kesabaran yang telah diberikan selama membimbing saya.
3. Seluruh dosen FTP yang telah membagikan ilmunya kepada penulis selama kurang lebih 4 tahun ini.
4. Mas Pri, Mas Soleh, Mas Eko, Mas Aris selaku laboran yang telah banyak membantu, membimbing serta memberikan semangat kepada penulis selama pelaksanaan penelitian di Laboratorium.
5. Papi dan Mami tersayang dan juga adik-adikku, Lenny dan Samuel yang sudah memberi dorongan secara moral dan materiil kepada penulis.
6. Teman-teman terbaik penulis Imelda, Binardo, Kristian, Edo, Olivia, Nina, Dion, Anita, Fiona, Indri, Natalia, Yanti, Ifa, Daniel, Yuni. Terimakasih buat dukungan kalian semua selama ini.

7. Ferry Handoko, terimakasih buat dukungan, bantuan, semangat dan perhatian yang sudah diberikan kepadaku selama ini.
8. Special thanks to Tante Liana yang sudah mendoakan aku dan buat aku mengerti dan bisa menggenapi janji Tuhan dalam hidupku. Terimakasih banyak buat dukungan dan doanya selama ini.
9. Buat Kokoku, Jonathan. Thanks ya karena sudah banyak mendukung dalam banyak hal sampai akhirnya aku berhasil. Thank you so much. GBU always.
10. Special thanks juga buat Keluarga Oom dan Tante Stefanus Ngahu yang sudah banyak membantu penulis dalam segalanya. Thx banget ya! GBU all..
11. Sahabat penulis Vera, Yohanes (Siung), Erine, Margareth, Feliana, Novian, Andy Heru terimakasih buat perhatian kalian selama ini dan sudah mau jadi teman yang banyak mendukung aku.
12. Buat Rekan-rekan di Menjangan Sakti, Bp. Andirianto, Teguh, Yeni dan yang lain terimakasih buat segalanya. Sukses Selalu. GBU all..
13. Buat Ci Ming-Ming dan Koh Indra, serta temen-temen Mahkota yang sudah banyak membantu dan memberi dukungan kepada penulis.
14. Angkatan 2001 yang tidak dapat disebutkan penulis satu persatu, terimakasih buat pertemanan kita di FTP dan bantuan yang sudah diberikan kepadaku selama ini. Sukses buat kalian semua yach...

Semoga Tuhan membalas segala kebaikan seluruh pihak-pihak yang sudah banyak membantu serta merelakan waktunya kepada penulis dengan ikhlas dan sabar. Penulis berharap agar laporan ini dapat diterima dan berguna untuk menambah wawasan secara khusus buat mahasiswa FTP. Penulis tahu bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk laporan skripsi ini. Terima kasih Tuhan memberkati.

Semarang, 18 November 2005

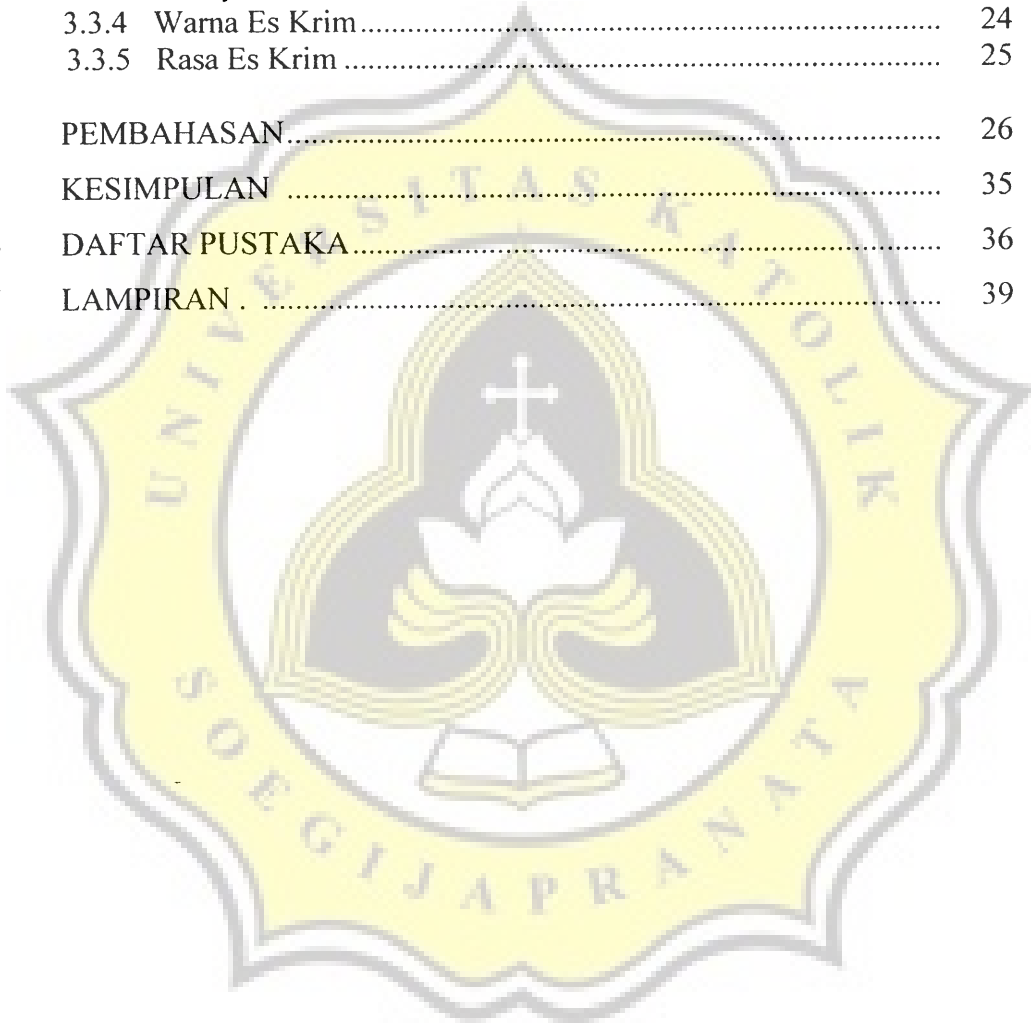
Penulis

Eunike Dianita Puspasari

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 MATERI DAN METODE	8
2.1 Pelaksanaan Penelitian	8
2.2 Materi	8
2.3 Prosedur Penelitian	8
2.3.1 Pembuatan Tepung Kacang Merah	8
2.3.2 Penelitian Pendahuluan	9
2.3.3 Formulasi Es Krim Kacang Merah	9
2.3.4 Pembuatan Es Krim Kacang Merah	9
2.4 Analisa Fisik Es Krim	10
2.4.1 Pengukuran Tingkat Kekerasan Es Krim Beku	10
2.4.2 Pengukuran Viskositas Es Krim	10
2.4.3 Pengukuran Tingkat <i>Overrun</i> Es Krim	10
2.4.4 Pengukuran Waktu Pelelehan (<i>Time to Melt</i>)	11
2.5 Analisa Kimia Es Krim	11
2.5.1 Uji Kadar Air	11
2.5.2 Uji Serat Kasar	12
2.5.3 Uji Lemak	12
2.5.5 Uji Abu	13
2.6 Analisa Sensoris Es Krim	13
2.7 Analisa Data	13
BAB 3 HASIL	14
3.1 Karakteristik Fisik Es Krim Kacang Merah	14
3.1.1 Pengukuran <i>Overrun</i> , <i>Hardness</i> , dan Viskositas	14
3.1.2 <i>Time to Melt</i>	16

3.2	Karakteristik Kimia Es Krim Kacang Merah	17
3.2.1	Kandungan Air Es Krim	17
3.2.2	Kandungan Lemak Es Krim	18
3.2.4	Kandungan Serat Kasar Es Krim	19
3.2.6	Kandungan Abu Es Krim	20
3.3	Karakteristik Sensoris Es Krim Kacang Merah	21
3.3.1	Aroma Es Krim.....	21
3.3.2	Tekstur Es Krim.....	22
3.3.3	<i>Chalkyness</i> Es Krim.....	23
3.3.4	Warna Es Krim.....	24
3.3.5	Rasa Es Krim	25
BAB 4	PEMBAHASAN.....	26
BAB 5	KESIMPULAN	35
BAB 6	DAFTAR PUSTAKA.....	36
BAB 7	LAMPIRAN	39



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Formulasi Es Krim Kacang Merah.....	9
Tabel 2	Presentase Nilai <i>Overrun</i> , <i>Hardness</i> , dan Viskositas.....	14



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Grafik Waktu Pelelehan Es Krim Kacang Merah.....	16
Gambar 2	Nilai Kadar Air pada Berbagai Tingkat Penambahan Kacang Merah...	17
Gambar 3	Nilai Kadar Lemak pada Berbagai Tingkat Penambahan Kacang Merah	18
Gambar 4	Nilai Kadar Serat Kasar pada Berbagai Tingkat Penambahan Kacang Merah.....	19
Gambar 5	Nilai Kadar Abu pada Berbagai Tingkat Penambahan Kacang Merah	20
Gambar 6	Nilai Skala Penerimaan Konsumen terhadap Aroma Es Krim Kacang Merah.....	21
Gambar 7	Nilai Skala Penerimaan Konsumen terhadap Tekstur Es Krim Kacang Merah.....	22
Gambar 8	Nilai Skala Penerimaan Konsumen terhadap <i>Chalkyness</i> Es Krim Kacang Merah.....	23
Gambar 9	Nilai Skala Penerimaan Konsumen terhadap Warna Es Krim Kacang Merah.....	24
Gambar 10	Nilai Skala Penerimaan Konsumen terhadap Rasa Es Krim Kacang Merah.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kuisisioner Uji Organoleptik Es Krim Kacang Merah

Lampiran 2 Hasil Uji Sensoris

Lampiran 3 Analisa Data

Lampiran 4 Dokumentasi

