

PEMBUATAN ES KRIM TAPE SINGKONG

Kajian Lama Fermentasi dan Penambahan Tape Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Persyaratan Mencapai Gelar S-1



JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA

MALANG

2011

SKRIPSI

PEMBUATAN ES KRIM DENGAN MENGGUNAKAN TAPE SINGKONG (Kajian Lama Fermentasi dan Penambahan Tape terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dyah Yuni Astuti

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal **26 Agustus 2011**

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Team Penguji

Pembimbing Utama

Ir. Sri Susilowati, MP

Pembimbing Pendamping

Jinarti, STP

Anggota Tim Penguji Lain

Ir. Kukuk Yudiono, MS

Ketua Jurusan

Ir. Sri Susilowati, MP

Malang,

Universitas Katolik Widya Karya

Fakultas Pertanian

Dekan,

Ir. Sari Perwita, MSIE

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Kasih penulis haturkan karena telah menyelesaikan skripsi tahun ajaran 2011-2012. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan tugas akhir di Universitas Katolik Widya Karya Malang, Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini kepada :

1. Ir. Sari Perwita, MSIE selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang
2. Ir Sri Susilowati, MP selaku Dosen Pembimbing I dan Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang
3. Jinarti, STP selaku Dosen Pembimbing II
4. Teman-teman dan semua pihak yang telah membantu

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Untuk itu segala kritik dan saran sangat penulis harapkan. Harapan penulis, semoga skripsi dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Penulis

PEMBUATAN ES KRIM TAPE SINGKONG

Kajian Lama Fermentasi dan Penambahan Tape Singkong Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim

Oleh :

Dyah Yuni Astuti (200721007)

INTISARI

Es krim merupakan makanan beku bertekstur lembut dengan rasa yang diinginkan konsumen. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi dan penambahan tape serta interaksi keduanya terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik es krim.

Metode yang digunakan rancangan faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok. Masing-masing faktor berlevel 3 dan ulangan sebanyak 3 kali. Variabel pengamatan meliputi analisa sifat fisik, kimia dan organoleptik. Metode analisa data untuk parameter fisik, kimia menggunakan ANOVA, Uji BNT dan Uji Jarak *Duncan* sedangkan parameter organoleptik menggunakan metode *Friedman*. Penentuan perlakuan terbaik dengan metode de Garmo.

Lama fermentasi yang berpengaruh pada hari ke-4 pada parameter kimia berupa alkohol, hari ke-6 pada parameter fisik berupa kecepatan meleleh dan parameter kimia berupa gula reduksi, alkohol serta hari ke-8 pada parameter fisik berupa kecepatan meleleh dan parameter kimia berupa gula reduksi dan alkohol. Penambahan tape berpengaruh dengan penambahan 300 gram pada parameter kimia berupa alkohol, penambahan 400 gram pada parameter fisik berupa kecepatan meleleh; parameter kimia berupa gula reduksi dan alkohol serta penambahan 500 gram pada parameter fisik berupa kecepatan meleleh; parameter kimia berupa gula reduksi dan alkohol. Interaksi perlakuan berpengaruh nyata pada parameter kimia berupa lemak dan sangat nyata pada parameter kimia berupa gula dan alkohol; parameter organoleptik berupa rasa, aroma dan tekstur. Perlakuan terbaik didapatkan pada L3T1 dengan parameter fisik meliputi: kecepatan meleleh 6,33 menit/1 gram; parameter kimia meliputi gula reduksi 3,58%, alkohol 0,63% dan lemak 1,67%; parameter organoleptik yang meliputi: rasa 1,90 (agak suka), aroma 2,47 (suka) dan tekstur 2,67 (lembut).

MAKING ICE CREAM WITH FERMENTED CASSAVA
Fermented Cassava Old Tape and Cassava Addition Study Against
Nature of Physical, Chemical and Organoleptic Ice Cream

by:
Dyah Yuni Astuti
(200721007)

ABSTRACT

Ice cream is a frozen food, soft texture with a feeling that consumers want. Objectives of the research was to determine the effect of long fermentation and the addition of the tape and interaction, both in the physical, chemical and organoleptic properties of ice cream.

The method used a factorial design with random design group. Each level of the adjacent repetition factor 3 and 3 times. The variables include the analysis of the observations of the physical, chemical and organoleptic properties. Methods for analysis of data from physical, chemical parameters using ANOVA, LSD test and parameters test of Duncan distance organoleptic, while using the method of Friedman. Determining the best treatment by the method of Garmo.

Long fermentation, that affect day four of the chemical in the form of alcohol parameters, day 6 of the physical parameters of the speed of the parameters of fusion and chemistry in the form of sugars, alcohol, as well as of day 8 of the physical parameters of the speed of the parameters of melting and chemical in the form of reduction of sugar and alcohol. The addition of the influence of the tape The addition of the influence of the tape with the addition of 300 grams of the chemical parameters in the form of alcohol, the addition of 400 grams in the physical parameters of the speed of the merger, the chemical parameters in the form of reducing sugar and alcohol, as well as the addition of 500 grams in the physical parameters of the speed of the merger, the chemical parameters in the form of reducing sugar and alcohol. Treatment significant interaction effect on the chemical in the form of fat parameters and very real in the chemical in the form of sugar and alcohol parameters; organoleptic parameters of flavor, aroma and texture. The best treatment was found in L3T1 with physical parameters include: speed of melting 6.33 minutes / 1 gram; chemical parameters include reduction of 3.58% of sugar, alcohol of 0.63% and 1.67% from fat; organoleptic parameters including: a sense of 1, 90 (something like), 2.47 smell (as) and 2.67 (soft) textures.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
INTISARI	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Umum Es Krim.....	4
2.2 Bahan Baku Es Krim.....	7
2.2.1 Lemak susu.....	9
2.2.2 Padatan Susu Tanpa Lemak.....	10
2.2.3 Gula.....	11
2.2.4 Bahan Penstabil.....	12
2.2.5 <i>Flavor</i>	13
2.3 Proses pembuatan Es Krim.....	15
2.4 Tinjauan Umum Tape.....	18
2.4.1 Fermentasi Tape Singkong.....	19
2.4.2 Hubungan Fermentasi Tape Singkong dengan <i>Flavor</i>	22
2.5 Hipotesa Penelitian.....	24
BAB III METODE KEGIATAN.....	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.2 Bahan dan Alat.....	25
3.2.1 Bahan.....	25
3.2.2 Alat.....	25

3.3	Rancangan Penelitian.....	26
3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	27
3.4.1	Formula Adonan Es Krim.....	27
3.4.2	Prosedur Pembuatan Es Krim Tape Singkong.....	27
3.5	Variabel Pengamatan.....	30
3.6	Definisi Operasional dan pengukuran Variabel.....	30
3.7	Analisis Data.....	31
3.7.1	Penghitungan Analisa Sifat Fisik dan Kimia.....	32
3.7.2	Penghitungan Uji Organoleptik menurut Friedman (1937) dalam Nugroho (2010).....	36
3.7.3	Analisa Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Pengamatan Fisik.....	37
4.1.1	Kecepatan Meleleh.....	37
4.2	Pengamatan Sifat Kimia.....	42
4.2.1	Kadar Gula Reduksi.....	42
4.2.2	Kadar Alkohol.....	46
4.2.3	Kadar Lemak.....	49
4.3	Pengamatan Organoleptik.....	51
4.3.1	Uji Rasa.....	51
4.3.2	Uji Aroma.....	54
4.3.3	Uji Tekstur.....	57
4.4	Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1	Simpulan.....	63
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Standar Mutu Es Krim.....	5
2.	Komposisi Rata-rata Es Krim.....	8
3.	Rerata Kadar Alkohol Pada Tape Singkong Tape Ketan Hitam dan Tape Singkong.....	22
4.	Kombinasi Perlakuan.....	27
5.	Rerata Nilai Kecepatan Meleleh (menit/ 1 gram) Es Krim...37	37
6.	Rerata Nilai Kecepatan Meleleh (menit/1 gram) Es Krim... 40	40
7.	Rerata Kadar Gula Reduksi (%) Es Krim.....	43
8.	Rerata Kadar Alkohol (%) Es Krim.....	46
9.	Rerata Nilai Kadar Lemak Es Krim.....	49
10.	Rerata Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa Es Krim.....	52
11.	Rerata Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Es Krim.....	55
12.	Rerata Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Es Krim.....	57
13.	Nilai Terbaik dan Terjelek Masing-masing Variabel.....	60
14.	Nilai Hasil.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Ukuran Mikroskopis Es Krim (<0,5 mm).....	6
2.	Diagram Alir Pembuatan Es Krim Coklat.....	17
3.	Diagram Alir Pembuatan Tape Ketela Pohon.....	20
4.	Diagram Alir Pembuatan Es Krim Tape Singkong.....	29
5.	Grafik Hubungan Lama Fermentasi dengan Kecepatan Meleleh Es Krim.....	38
6.	Grafik Hubungan Penambahan Tape dengan Kecepatan Meleleh Es Krim.....	41
7.	Grafik Hubungan Penambahan Tape dengan Kadar Gula Reduksi Es Krim.....	44
8.	Grafik Hubungan Penambahan Tape dengan Kadar Alkohol Es Krim.....	47
9.	Grafik Hubungan Penambahan Tape dengan Kadar Lemak Es Krim.....	50
10.	Rerata Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa Es Krim.....	53
11.	Rerata Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Es Krim.....	56
12.	Rerata Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Es Krim.....	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Es krim merupakan makanan beku dengan tekstur yang lembut yang digemari oleh berbagai golongan masyarakat. Menurut aturan Badan POM RI (2006), es krim dapat didefinisikan sebagai produk beku yang diperoleh dari susu dengan penambahan lemak susu atau lemak nabati atau krim atau mentega atau campurannya dengan gula. Rasa pada es krim merupakan kombinasi antara cita rasa dan bau yang diciptakan untuk memenuhi selera konsumen sehingga memerlukan perasa untuk memperoleh citarasa tertentu (Anonymous, 2011j). Perasa yang sering digunakan antara lain: vanilla, coklat, moca, buah-buahan dan kacang.

Ketertarikan penulis tentang karakteristik perasa memberi inspirasi untuk mengadakan penelitian produk es krim dengan *flavor* tape singkong. Peran tape singkong sebagai *flavor* pada es krim memberikan karakteristik rasa manis keasaman yang mengandung alkohol yang diharapkan dapat meningkatkan nilai jual dan nilai gizi es krim maupun tape singkong. Modifikasi es krim dengan *flavor* tersebut akan meningkatkan penganeekaragaman citarasa produk es krim dengan mengetahui kesukaan konsumen.

Tape singkong adalah salah satu makanan tradisional Indonesia yang memiliki nilai komersial yang tinggi dengan produk olahan yang beranekaragam (Anonymous, 2009e). Menurut Anonymous (2009d), perubahan kadar alkohol

tape singkong setelah 2 (dua) hari adalah dari 3% menjadi 5,2% pada suhu ruang. Namun demikian, jika tape disimpan pada suhu rendah (7°C) fermentasi masih tetap berlangsung tetapi lebih lambat dan secara sensoris masih baik sampai 2 (dua) minggu.

Lama fermentasi tape singkong lebih dari 2 (dua) hari akan meningkatkan kadar gula dan kadar alkohol. Hal ini berhubungan erat dengan jumlah penambahan tape singkong yang digunakan. Penambahan tape singkong sebagai bahan padatan atau pengisi yang dapat memengaruhi rasa. Tape singkong dengan jumlah dan lama fermentasi tertentu memiliki peran untuk mempertegas rasa. Semakin lama fermentasi dan semakin banyak tape tersebut maka mempertegas rasa yang diinginkan

Berdasarkan beberapa penelitian, pemanfaatan tape singkong menjadi produk olahan modern perlu memperhitungkan lama fermentasi dan jumlah penambahan tape singkong yang digunakan untuk mendapatkan pilihan rasa yang tepat. Produk es krim tape singkong tersebut diharapkan dapat menjadi salah satu makanan alternatif bagi penyuka es krim.

1.2 Rumusan Masalah

Hal-hal yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Pada lama fermentasi berapakah tape singkong berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik es krim?
2. Bagaimanakah pengaruh penambahan tape singkong terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik es krim?

3. Bagaimanakah pengaruh interaksi antara lama fermentasi dan penambahan tape singkong terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik es krim?

1.3 Tujuan Penelitian

Hal-hal yang menjadi tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui lama fermentasi tape singkong yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik es krim.
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan tape singkong terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik es krim.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara lama fermentasi dan penambahan tape singkong terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik es krim.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai lama fermentasi dan konsentrasi tape singkong pada pembuatan es krim sebagai penganekaragaman *flavor* produk es krim. Bagi masyarakat luas dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan tape singkong yang memiliki umur simpan ± 1 (satu) minggu dalam suhu ruang.