

**PENGARUH PENAMBAHAN UBI JALAR UNGU(*Ipomea batatas*)
TERHADAP KUALITAS ES KRIM**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan*



Oleh:

ERIK KURNIAWAN

2008/06429

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
JURUSAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2014

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN UBI JALAR UNGU

(*Ipomoea batatas*)

TERHADAP KUALITAS ES KRIM

Nama : Erik Kurniawan
NIM/BP : 06429/2008
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Teknik

Padang, Mei 2014

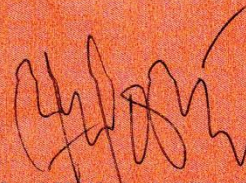
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



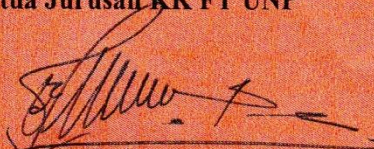
Dr.Ir Anni Faridah M.Si
NIP. 19680330 199403 2 003

Pembimbing II



Rahmi Holinesti, STP, M.Si
NIP. 19801009 200801 2 014

Mengetahui,
Ketua Jurusan KK FT UNP



Dra. Ernawati, M.Pd
NIP. 19610618 198903 2 002

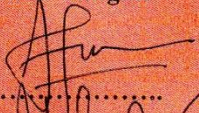
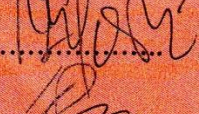
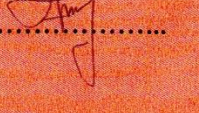
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Didepan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) Terhadap Kualitas Es Krim
Nama : Erik Kurniawan
NIM/BP : 06429/2008
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Teknik

Padang, Mei 2014

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si	1..... 
Sekretaris	: Rahmi Holinesti, STP, M.Si	2..... 
Anggota	: Dra. Wirnelis Syarif, M.Pd	3..... 
Anggota	: Kasmita, S.Pd M.Si	4..... 
Anggota	: Wiwik Gusnita, S.Pd M.Si	5..... 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7051186 FT: (0751) 7055644, 445118 Fax 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erik Kurniawan
NIM/TM : 06429/2008
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Teknik

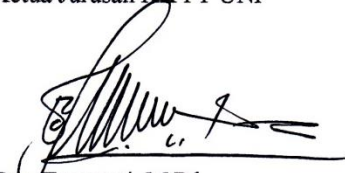
Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul :

“ Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas*) Terhadap Kualitas Es Krim”

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila sesuatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui,
Ketua Jurusan KK FT UNP


Dra. Ernawati, M.Pd
NIP.19610618 198903 2 002

saya yang menyatakan


Erik Kurniawan
NIM.06429

ABSTRAK

Erik Kurniawan (2014) : Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas*) Terhadap Kualitas Es Krim

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan ubi jalar ungu sebanyak 0%, 15%, 20%, 25% terhadap kualitas es krim (warna, aroma, tekstur dan rasa). Perbedaan pengaruh penambahan ubi jalar ungu sebanyak 0%, 15%, 20%, 25% terhadap kualitas es krim (warna, aroma, tekstur dan rasa). Jenis penelitian ini adalah eksperimen menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan satu faktor yaitu penambahan ubi jalar ungu (0%, 15%, 20% dan 25%) sebanyak tiga kali pengulangan. Sumber data dalam penelitian ini adalah mahasiswa Tata Boga Program Studi S1 dan D3 yang telah lulus mata kuliah teknologi pangan dan pastry berjumlah sebanyak 30 orang. Analisis data dilakukan analisa varian dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penambahan ubi jalar ungu terhadap kualitas es krim. Pada uji jenjang kualitas warna terbaik terdapat pada perlakuan (X3) dengan kategori keunguan, juga tingkat kesukaan terhadap warna terbaik pada perlakuan (X3) dengan kategori suka. Aroma yang terbaik terdapat pada perlakuan (X1) dengan kategori beraroma susu dan tingkat kesukaan terhadap aroma terbaik pada perlakuan (X1) dengan kategori kurang suka. Tekstur terbaik terdapat pada perlakuan (X1) dengan kategori lembut dan tingkat kesukaan terhadap tekstur terbaik juga pada perlakuan (X1) dengan kategori suka. Rasa terbaik terdapat pada perlakuan (X1) dengan kategori manis dan tingkat kesukaan terhadap rasa terbaik terdapat pada perlakuan (X1) dengan kategori suka.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas*) Terhadap Kualitas Es krim**”. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik itu berupa moril maupun material. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Ganefri, M.Pd, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Dra. Ernawati, M.Pd, selaku Ketua Jurusan dan Ibu Kasmita, S.Pd. M.Si selaku sekretaris Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah memberikan berbagai kemudahan dan pelayanan.
3. Ibu Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si selaku Pembimbing I dan Ibu Rahmi Holinesti, S.TP, M.Si, selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dorongan kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
4. Ibu Kasmita, S.Pd, M.Si, selaku Penasehat Akademis

5. Bapak dan Ibu Dosen beserta staf Tata Usaha dan Teknisi Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Unuversitas Negeri Padang.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan dorongan moril dan materil yang tak terhingga dalam penyelesaian studi.
7. Sahabat-sahabat seperjuangan dan semua pihak yang telah memberikan motivasi dan bantuan selama proses penulisan skripsi ini.

Akhirnya penulis do'akan semoga semua amal yang diberikan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Aamiin Yaa rabbal'alamiin.

Padang, Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Kegunaan Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Kajian Teori.....	6
1. Ubi jalar.....	6
2. Es krim	9
3. Resep es krim.....	12

4. Bahan utama es krim.....	13
5. Alat-alat yang dipergunakan dalam pembuatan es krim	17
B. Teknik Pengolahan Es Krim	21
1. Pencampuran Bahan.....	21
2. Pasteurisasi.....	21
3. Homogenisasi.....	22
4. Pembekuan.....	22
5. Pengemasan	23
C. Kualitas Es Krim.....	23
1. Warna	23
2. Aroma.....	24
3. Tekstur.....	24
4. Rasa.....	25
D. Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Objek Penelitian.....	27
C. Variabel Penelitian.....	27
D. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
E. Jenis dan Sumber Data.....	28
F. Prosedur Penelitian	28
G. Rancangan Pengamatan.....	35
H. Kontrol Validitas.....	37

I. Teknik Pengumpulan Data dan Instrument Penelitian.....	37
J. Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Hasil Penelitian.....	41
B. Pembahasan.....	56
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Gizi Ubi Jalar	8
2. Kandungan Gizi Es Krim	11
3. Resep Es Krim.....	12
4. Resep Es Krim.....	32
5. Rancangan Pengamatan.....	35
6. Kisi-Kisi Instrument Penelitian.....	39
7. Analisa Varian Anava	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ubi Jalar Ungu	7
2. Es Krim	11`
3. Proses Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu.....	34
4. Rata-Rata Kualitas Uji Jenjang Warna Es krim	42
5. Rata-Rata Kualitas Uji Jenjang Aroma Es krim.....	44
6. Rata-Rata Kualitas Uji Jenjang Tekstur Es krim	46
7. Rata-Rata Kualitas Uji Jenjang Rasa Es krim	48
8. Rata-Rata Hedonik Kualitas Warna Es krim.....	49
9. Rata-Rata Hedonik Kualitas Aroma Es krim	51
10. Rata-Rata Hedonik Kualitas Tekstur Es krim	53
11. Rata-Rata Hedonik Kualitas Rasa Es krim	55
12. Bahan yang Digunakan Dalam Pembuatan Es Krim Ubi Jalar Ungu ..	77
13. Peralatan dan Proses Pengolahan Es Krim Ubi Jalar Ungu	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian	64
2. Format Uji Penelitian	66
3. Dokumentasi Penelitian.....	77
4. Tabel Tabulasi Data	80
5. Uji Anava dan Uji Duncan	96
6. Kartu Konsultasi.....	112

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki berbagai macam hasil pertanian, diantaranya ubi jalar. Ubi jalar berasal dari benua Amerika dan telah menyebar ke seluruh dunia, terutama negara-negara tropis. Daerah yang paling ideal untuk budidaya ubi jalar adalah yang bersuhu 21-27⁰C. Indonesia yang beriklim tropis sangat cocok di tanam ubi jalar. Tanaman ini tumbuh di dataran rendah hingga ketinggian 500 meter 1.000 meter dari permukaan laut.

Ubi jalar sangat mudah didapat, cara budidaya yang mudah, daya adaptasi cukup luas dan telah dibudidayakan di seluruh wilayah Indonesia. Pasokan ubi jalar diberbagai wilayah tropika tersedia sepanjang tahun. Di Indonesia sentra produksi ubi jalar banyak di temukan di Pulau Jawa, Pulau Sumatera dan Papua. Salah satu penghasil ubi jalar di daerah Sumatera Barat adalah di Koto Tinggi Kabupaten Agam yakni mencapai 56 ton/hektar (Anonim,2013a). Ubi jalar merupakan tanaman yang mudah rusak, maka ubi jalar jarang disimpan dalam jangka waktu yang lama. Penyimpanan ubi jalar dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan penyusutan bobot sekitar 2% tiap bulan dan dapat menyusut bobot segarnya sebanyak 10% tanpa tampak keriput. Pada kondisi optimum, ubi jalar dapat disimpan sekitar 6 bulan atau lebih (Anonim, 2013b).

Secara fisik kulit ubi jalar lebih tipis dibandingkan kulit ubi kayu, dan warna kulit ubi jalar bervariasi. Berdasarkan warna umbinya ubi jalar

terdiri dari ubi jalar putih, ubi jalar kuning, ubi jalar orange, ubi jalar jingga dan ubi jalar ungu. Warna daging berhubungan dengan betakaroten yang terkandung di dalamnya (Cahyono, 2000:21). Menurut Suprapti (2003:8) “Ubi jalar mengandung pro-vitamin A yang sangat berguna bagi kesehatan mata, dan antioksidan yang berguna bagi penderita jantung. Semakin pekat warna ubi jalar, makin tinggi kadar beta karotennya dan antioksidannya. Betakaroten berfungsi sebagai provitamin A yang dapat diubah menjadi vitamin A di dalam tubuh manusia (Anonim ,2013c).

Ubi jalar ungu mempunyai kelebihan dibanding jenis ubi yang lain, salah satunya karena warna , warna dari ubi ini karena mempunyai senyawa pigmen *antosianin*, *sianidin*, *peonidin*. Pigmen ubi jalar ungu lebih banyak mempunyai antosianin di bandingkan ubi jalar varietas yang lain. Antosianin bermanfaat bagi kesehatan karena berfungsi sebagai antioksidan, anti hipertensi, dan pencegahan gangguan fungsi hati (shi et al dalam Sri winarti dkk, 2008:208). Pigmen ubi jalar ungu atau antosianin dapat digunakan sebagai pewarna makanan. Antosianin selain sebagai makanan fungsional juga dapat menggantikan pewarna sintetis yang berbahaya bagi kesehatan. Ubi jalar ungu dipilih karena komoditas ini mudah didapat, murah dan memberi efek menguntungkan pada kesehatan.

Ubi jalar memiliki berbagai manfaat. Selama ini ubi jalar dapat diolah menjadi ubi rebus, ubi goreng, serundeng, getuk ubi jalar, tape ubi jalar, nasi instan, dan sebagainya. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ubi jalar diolah menjadi tepung. Ubi jalar dapat

diolah menjadi pilus ubi jalar, putu ayu, risolles, kue cucur, nagasari, cookies ubi jalar, biskuit, selai, dodol, permen ubi jalar, sereal, donat, bakpao, danish ubi jalar, croissant, roti manis, cake, bolu koja, es krim (Soenardi, 2008:149).

Es krim merupakan produk pangan beku yang telah ada sejak 1200 Masehi. Biasanya dikonsumsi sebagai makanan selingan (Padaga 2005:1). Di Indonesia es krim pertama kali diperkenalkan pada masa kolonial. Bangsa kita pada masa itu menganggap es krim sebagai makanan mewah yang hanya bisa dikonsumsi oleh orang ningrat. Pada masa itu, ada yang menjadikan santan sebagai pengganti susu dalam pembuatan es krim yang sampai sekarang masih ada di pasaran, dengan sebutan es dung dung.

Prinsip pembuatan es krim adalah membentuk rongga udara pada campuran bahan es krim atau disebut juga *Ice Cream Mix* (ICM) sehingga diperoleh pengembangan volume yang membuat es krim jadi lebih ringan, tidak terlalu padat dan mempunyai tekstur yang lembut. Pencampuran bahan es krim yang baik adalah lemak susu 10–16%, padatan tanpa lemak 9–12%, gula 12%, bahan penstabil 0,04%, bahan pengemulsi 0,025%, air 55–64 % (Padaga, 2005:10). Dalam penelitian ini diharapkan ubi jalar ungu dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan es krim, sehingga es krim akan meningkat kualitasnya baik kualitas gizi juga organoleptik.

Berdasarkan hal di atas penulis ingin melakukan penelitian dengan judul : ” **PENGARUH PENAMBAHAN UBI JALAR UNGU (*Ipomea Batatas*) TERHADAP KUALITAS ES KRIM** ”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pewarna sintetis masih banyak digunakan pada makanan.
2. Masyarakat belum banyak memanfaatkan ubi jalar ungu untuk mengolah makanan.
3. Variasi bahan yang digunakan dalam pengolahan es krim belum banyak.
4. Pengolahan es krim menggunakan ubi jalar ungu belum ada.
5. Penelitian mengenai pengaruh penambahan ubi jalar ungu terhadap kualitas es krim belum ada.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada penambahan ubi jalar ungu dengan persentase yang bervariasi yaitu : 0 %, 15%, 20%, dan 25% dari total bahan yang digunakan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka penulis dapat mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengaruh penambahan ubi jalar ungu 0%, 15%, 20%, 25% terhadap kualitas es krim (warna, aroma, tekstur dan rasa)?

2. Bagaimanakah perbedaan pengaruh penambahan ubi jalar ungu 0%, 15%, 20%, 25% terhadap kualitas es krim (warna, aroma, tekstur dan rasa).

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis :

1. Pengaruh penambahan ubi jalar ungu 0%, 15%, 20%, 25% terhadap kualitas es krim (warna, aroma, tekstur dan rasa).
2. Perbedaan pengaruh penambahan ubi jalar ungu 0%, 15%, 20%, 25% terhadap kualitas es krim (warna, aroma, tekstur dan rasa).

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan dari penelitian seperti yang dikemukakan di atas dan memperhatikan masalah penelitian yang ada, maka diharapkan penelitian dapat bermanfaat sebagai :

1. Peningkatkan potensi ubi jalar ungu sebagai bahan penambahan pada pengolahan produk pangan.
2. Peningkatan variasi olahan es krim.
3. Penambahan ilmu pengetahuan, terutama bagi yang berkecimpung di bidang pengolahan makanan dan meningkatkan kreativitas mahasiswa tata boga dalam ubi jalar ungu untuk diolah menjadi produk pangan.
4. Sebagai bahan acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti tentang penambahan ubi jalar ungu pada pembuatan es krim.
5. Sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. KajianTeori

1. Ubi jalar (*Ipomoea batatas*)

Ubi jalar merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Tengah, dan pada abad ke 16 tanaman ini mulai menyebar ke berbagai negara tropis termasuk Indonesia. Pada tahun 1960 ubi jalar sudah tersebar hampir setiap Provinsi di Indonesia, adapun 3 daerah sentral produksi ubi jalar tersebut di Indonesia adalah Jawa, Papua, dan Sumatra. Sampai saat ini hanya daerah Papua yang memanfaatkan ubi jalar .

Di Indonesia yang beriklim tropis, tanaman ubi jalar cocok ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500 meter dari permukaan laut dan di dataran tinggi dengan ketinggian 1.000 meter dari permukaan laut (Irawan, 2006:07). Hampir semua jenis tanah pertanian cocok untuk membudidayakan ubi jalar. Jenis tanah yang baik yaitu tanah gembur dan banyak mengandung bahan organik. Penanaman ubi jalar pada tanah kering akan menyebabkan ubi jalar mudah terserang hama penggerek (*Cylas sp*). Ubi jalar cocok ditanam di lahan tegalan atau sawah bekas tanaman padi, terutama pada musim kemarau. Pada usia muda tanaman ubi jalar membutuhkan tanah yang cukup lembab, untuk penanaman dimusim kemarau harus tersedia air yang memadai (Najiyati, 1998: 45).

Secara fisik kulit ubi jalar lebih tipis dibandingkan kulit ubi kayu. Warna kulit ubi jalar bervariasi dan tidak selalu sama dengan warna umbinya. Berdasarkan warna umbinya ubi jalar terdiri dari ubi jalar putih, ubi jalar kuning, ubi jalar orange, ubi jalar jingga, dan ubi jalar ungu (Cahyono, 2000: 21).

Ubi jalar merupakan tanaman palawija sumber karbohidrat yang cukup potensial sebagai bahan pangan agroindustri. Selain mengandung karbohidrat, ubi jalar juga mengandung vitamin A, vitamin C, dan mineral. Kelebihan yang signifikan adalah kandungan betakarotennya tinggi. Ubi jalar ungu memiliki kandungan betakaroten yang paling tinggi.



Gambar 1. Ubi jalar ungu (Anonim, 2013c)

Ubi jalar ditanam untuk dimanfaatkan umbinya. Ubi jalar bisa dimanfaatkan sebagai bahan makanan pokok, karena cukup banyak mengandung karbohidrat dan merupakan sumber kalori yang berpotensi. Komposisi gizi ubi jalar dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel 1.
Komposisi Gizi Ubi jalar dalam 100 gram

No	Unsur gizi	Ubi jalar merah	Ubi jalar putih	Ubi jalar Ungu
1	Energi	123	123	123
2	Protein	1,80	1,80	1,80
3	Lemak	0,70	0,70	0,7
4	Karbohidrat	27,00	27,00	27,90
5	Kalsium	39,00	39,00	39,00
6	Fospor	49,00	49,00	49,00
7	Zat Besi	6,79	6,70	6,79
8	Vitamin A	7.700	60,00	7,000
9	Vitamin B	0,10	-	0,7
10	Vitamin C	22,00	22,00	22,007

Sumber : Depkes RI (1992) dalam Simanjuntak (2012: 8)

Ubi jalar memiliki berbagai manfaat. Selama ini ubi jalar dapat diolah menjadi ubi rebus, ubi goreng, serundeng, getuk ubi jalar, tape ubi jalar, nasi instan, dan sebagainya. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ubi jalar diolah menjadi tepung. Ubi jalar dapat diolah menjadi pilus ubi jalar, putu ayu, risolles, kue cucur, nagasari, cookies ubi jalar, biskuit, selai, dodol, permen ubi jalar, sereal, donat, bakpao, danish ubi jalar, croissant, roti manis, cake, bolu koja, es krim, dan sebagainya (Soenardi, 2008: 149).

Ubi jalar ungu mengandung antioksidan yang sangat tinggi. Antioksidan ini sangat bermanfaat bagi kesehatan. Semakin tinggi kandungan pigmen antosianin pada ubi jalar maka semakin tinggi kadar antioksidannya. Pigmen antosianin ini juga bermanfaat. Sebagai pewarna alami pada makanan. Pewarna sintetis pada makanan kurang aman untuk konsumen karena mengandung logam berat yang berbahaya bagi kesehatan (Sri Winarti dkk, 2008: 207). Zat pewarna alami yang

berpotensi untuk di ekstrak diantaranya adalah antosianin. Salah satu sumber antosianin yang murah dan banyak terdapat di Indonesia adalah pada ubi jalar ungu yang memiliki kandungan antosianin yang lebih besar dari pada ubi jalar dengan varietas yang lain yaitu sebesar 11,051 $\text{mg}/100\text{gr}$ (Sri Winarti dkk, 2008: 207).

2. Es Krim

Es krim dalam bentuk kuno sudah dijumpai pada zaman Kaisar Nero dari Roma (37-68 SM) yang memerintahkan untuk membuat makanan dari salju yang ada di puncak pegunungan, dihidangkan bersama buah-buahan segar di atasnya. Menurut Padaga (2005: 1) "es krim sudah dikenal sejak tahun 1200 M, biasa dikonsumsi sebagai makanan selingan yang menyehatkan bagi tubuh. Es krim yang sarat akan kandungan gizi ini akan lebih baik jika seluruh komponen bahan utamanya masih dalam kondisi segar (hygienis)". Sedangkan menurut (Putri, 2011) :

Sebutan ice cream berasal dari para kolonis Amerika; berasal dari frase iced cream. Terobosan besar dalam pembuatan es krim menjadi ramuan dasar yang kita kenal sekarang, terjadi ketika ramuan es dicampur dengan garam. Gunanya untuk menurunkan, sekaligus mengontrol temperatur ramuan. Terobosan ini diperkuat dengan ditemukannya freezer yang terbuat dari ember kayu dengan pedal pemutar. Nancy Johnson, wanita asal New England, membuat mesin es krim manual pada 1846. Pada 1848, penemuannya ini kemudian dipatenkan oleh William G. Young dengan nama "Johnson Patent Ice-Cream Freezer".

Es Krim adalah sebuah makanan beku dibuat dari produk dairy seperti krim atau sejenisnya, digabungkan dengan perasa dan pemanis. Campuran ini didinginkan dengan mengaduk sambil mengurangi suhunya untuk mencegah pembentukan kristal es besar. Es krim adalah makanan

yang mengandung lemak, protein, karbohidrat, vitamin, dan mineral-mineral lain yang berguna. Sedangkan Menurut Padaga (2005:1). "es krim adalah panganan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi pada pencampuran bahan-bahan yang terdiri dari susu atau produk susu, bahan pemanis, bahan penstabil, bahan pengemulsi serta penambahan cita rasa (flavour)". Dalam pembuatan es krim proses pembekuan es krim umumnya menggunakan *freezer* dan mesin es krim, suhu penyimpanan es krim berkisar -18°C , sebaiknya permukaan tertutup agar tidak dehidrasi dan menjadi keras dan saat pemorsian, es krim ditempatkan pada tempat penyajian es krim dengan suhu sekitar -10°C .

Es krim merupakan salah satu pangan kaya gizi dan mudah ditumbuhi mikroorganisme karena kaya dengan susu. Menurut Padaga (2005:14) "variasi komposisi es krim berdasarkan jenis es krim yaitu : 1) Produk *Soft Frozen* es krim 2) Produk *Hard Frozen* es krim". Macam-macam es krim dapat dikelompokkan dalam tiga kategori berdasarkan kandungan lemak yaitu ekonomis (standar), *good average* (premium) dan *deluxe* (super premium). Jenis es krim dapat dibedakan berdasarkan komposisinya antara lain : *milk ice*, *shorbet* dan *water ice*. Maka dari pengertian tentang es krim di atas, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa es krim adalah panganan beku yang dibuat melalui kombinasi proses pembekuan dan agitasi pada campuran bahan-bahan yang terdiri dari bahan cair serta adanya bahan tambahan pemanis, penstabil, pengemulsi dan rasa.

Menurut Padaga (2005:31) “Es krim yang berkualitas memiliki *overrun* berkisar antara 70-80% sedangkan untuk industri rumah tangga berkisar antara 35-50%”. *Overrun* adalah penambahan *volume* pada bahan campuran es krim karena adanya udara yang terperangkap pada bahan campuran es krim. *Overrun* dapat dihasilkan dari pengadukan pada saat proses pendinginan, tanpa adanya *Overrun* es krim akan berbentuk gumpalan massa yang keras. *Overrun* mempengaruhi tekstur dan kepadatan yang sangat menentukan kualitas es krim.



Gambar 2. Es krim (Anonim, 2013d)

Kandungan gizi es krim dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2.
Kandungan gizi es krim

Kandungan gizi/100 gram	Jumlah
Energi	207 kkal
Protein	4 g
Lemak	12,5 g
Kalsium	123 mg
Fospor	99 mg

Sumber : (Anonim, 2011a)

3. Resep Es Krim

Adapun resep yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian ini adalah resep vanila es krim Astary (2011 : 11) dapat dilihat pada Tabel 3 :

Tabel 3.
Resep Es Krim

No	Bahan	Jumlah
1.	Susu UHT (<i>ultramilk</i>)	1 liter
2.	Gula halus	200 gram
3.	Meizena	15 gram
4.	Kuning telur	4 butir
5.	Esens vanili	$\frac{1}{2}$ sendok teh

Sumber: (Astari, 2011: 11)

Cara membuat es krim :

- a) Susu, gula dimasukkan ke dalam panci perebus.
- b) Lakukan *pasteurisasi* yaitu dengan cara memanaskan bahan pada poin a) diatas selama 25 detik, sambil terus diaduk.
- c) Ambil adonan yang telah *dipasteurisasi*, 6 sendok makan (24 gram), 3 sendok pertama masukkan ke dalam meizena aduk rata. 3 sendok kedua masukkan ke dalam kuning telur yang sudah dikocok sampai terlepas jaringannya dengan garpu dan aduk rata.
- d) Masukkan campuran meizena, kuning telur dan esens vanili ke dalam adonan yang telah *dipasteurisasi* masak sampai mendidih dengan suhu 90°C sambil terus diaduk, angkat adonan dan dinginkan.

- e) Lakukan *homogenisasi* yaitu adonan dikocok selama 5 menit dengan kecepatan 1, masukkan adonan kedalam wadah.
- f) Setelah itu adonan dibekukan ke dalam freezer selama ± 12 jam (sampai adonan es krim beku).
- g) Selanjutnya dikemas yaitu adonan dimasukkan ke dalam cup es krim.

4. Bahan Utama Es Krim

Berdasarkan kelompoknya bahan dalam pembuatan es krim terdiri dari :

a. Bahan Cair

Pada pembuatan es krim bahan cair yang digunakan menurut jenisnya adalah produk susu. Produk susu berfungsi dalam pembuatan es krim menurut Adhitya (2008: 8) yaitu :

Produk susu merupakan bahan utama dalam pembuatan es krim. Fungsi susu dalam pembuatan es krim ini adalah Memberikan bentuk atau bodi pada es krim, menambah rasa dalam es krim, melembutkan tekstur es krim, memperlambat pencairan es krim, mempertahankan mutu dalam penyimpanan karena menahan pengkristalan adonan es krim.

Susu yang digunakan dalam pembuatan es krim ini adalah susu UHT (*UltraHighTemperatur*) dengan merek dagang *ultramilk*. Menurut Sumoprastowo (2006:50) “susu UHT adalah susu yang telah dipanaskan dengan suhu tinggi, mempunyai susunan nutrisi sama dengan susu segar dan dapat disimpan pada suhu kamar, karena telah dipasteurisasi khusus”. Susu UHT (*Ultra High Temperature*) yang normalnya berasa tawar dan mempunyai aroma yang spesifik.

b. Bahan Pemanis

Bahan pemanis adalah bahan yang memberikan rasa manis pada suatu makanan. Bahan pemanis berfungsi memberikan rasa manis dan meningkatkan citarasa. Bahan pemanis yang umum digunakan dalam pembuatan es krim adalah gula. Gula terbuat dari cairan tumbuhan seperti tebu, aren, bit dan sebagainya. Menurut hasil produksinya jenis gula diantaranya : gula pasir kasar (*granulated sugar*), gula pasir halus (*castor sugar*) dan gula tepung halus (*icing sugar*).

Gula yang akan digunakan dalam pembuatan es krim ini adalah gula halus (*castorsugar*). Memilih gula yang baik yaitu kering, putih dan bersih. Dalam pembuatan es krim ini gula berfungsi untuk memberikan rasa manis, aroma, meningkatkan kekentalan, citarasa serta mempengaruhi tekstur yang padat dan lembut pada es krim. (Adhitya, 2008: 10).

c. Bahan Penstabil

Bahan penstabil (*stabilizer*) adalah senyawa-senyawa adiktif yang berfungsi meningkatkan kekentalan, menstabilkan, merekatkan makanan yang dicampurkan. Bahan penstabil yang umum digunakan dalam pembuatan es krim antara lain: meizena, CMC (*Carboxy Methyl Celulosa*), gum arab, sodium alginate, keraginan dan agar.

Pada pembuatan es krim ini bahan penstabil yang digunakan adalah meizena. Meizena adalah suatu tepung yang berfungsi sebagai pengental atau berperan sebagai perekat pada pengolahan makanan.

Maizena itu terbuat dari sari pati biji jagung (Anonim, 2011b).

Sedangkan menurut Adhitya (2008: 12).

Dalam pembuatan es krim bahan penstabil berfungsi untuk menstabilkan pengadukan dalam proses pencampuran bahan baku es krim, menstabilkan molekul udara dalam adonan es krim dan menahan rasa dalam adonan, menambah rasa dan memperbaiki (menghaluskan) tekstur adonan es krim, membantu menahan pengkristalan es krim pada saat penyimpanan dan memperlambat es krim mencair.

Berdasarkan fungsi bahan penstabil pada pembuatan es krim di atas maka pemakaian meizena akan mempengaruhi tekstur yang padat, keras dan lembut pada es krim.

d. Bahan Pengemulsi

Bahan pengemulsi ([*emulsifier*](#)) adalah bahan yang mengandung zat yang dapat mempertahankan [*dispersi*](#) lemak dalam air. Menurut Adihitya (2008: 13) “bahan pengemulsi dalam pembuatan es krim ini berfungsi untuk memperlambat proses pencairan es krim dan memperbaiki tekstur es krim”. Sedangkan menurut Padaga (2005: 8) berfungsi untuk “memperbaiki struktur lemak dan distribusi udara dalam bahan campuran es krim serta meningkatkan kekompakan bahan-bahan dalam campuran es krim sehingga diperoleh es krim yang lembut dan meningkatkan ketahanan es krim terhadap pelelehan”.

Adapun jenis bahan pengemulsi yang sering digunakan dalam pembuatan es krim adalah kuning telur. Dalam pembuatan es krim ini bahan pengemulsi yang digunakan adalah kuning telur ayam ras.

Sebagai bahan makanan telur mengandung nilai gizi yang baik, mempunyai protein yang mempunyai susunan asam amino, mengandung lemak, vitamin dan mineral. Berdasarkan fungsi di atas maka penggunaan kuning telur dalam pembuatan es krim berguna untuk memperlambat es krim meleleh, memberikan warna dan melembutkan tekstur es krim.

e. Bahan Rasa

Bahan rasa berfungsi sebagai penambah rasa dasar es krim. Menurut Adhitya (2008:13) "bahan pencita rasa (*flavour*) yang biasa digunakan dalam pembuatan es krim yaitu sari buah atau jus, *icepaste*, perasa buatan yang terbuat dari buah asli atau diambil sarinya, *fruit filling*, *delifruit* atau selai yang mengandung bahan alami".

Dalam pembuatan es krim ini bahan rasa yang digunakan adalah esens vanili (*vanilla essence*). Esens vanili merupakan hasil sintetis yang 'meniru' keharuman dan warna vanili yang sesungguhnya tetapi keharumannya tidak setajam biji-biji vanili yang utuh maupun pasta. Esens vanili yang digunakan dalam pembuatan es krim adalah berbentuk cair, berwarna bening, dikemas dalam botol plastik kecil dan *transparan*. Berdasarkan penjelasan di atas pemberian esens vanili berguna untuk menambah dan meningkatkan rasa pada es krim.

5. Alat-Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan Es Krim

Proses pengolahan suatu makanan membutuhkan peralatan yang dapat menunjang kelancaran pekerjaan agar dilaksanakan sesuai

ketentuan. Peralatan yang digunakan harus bersih dan *hygienis* agar makanan yang diolah terjamin kualitasnya.

Tanpa peralatan yang sesuai maka proses kerja dalam pengolahan tidak akan berjalan dan hal ini akan mempengaruhi kualitas es krim yang dihasilkan. Dalam pembuatan es krim ini peralatan yang digunakan yaitu :

a. Alat Persiapan

1) Gelas Ukur

Gelas ukur adalah alat ukur yang berfungsi untuk mengukur benda cair. Gelas ukur yang digunakan adalah jenis gelas ukur rumah tangga yang berkapasitas 500 cc, digunakan dalam pembuatan es krim untuk mengukur bahan cair.

2) Timbangan

Timbangan yang dipakai adalah timbangan rumah tangga yang mempunyai kapasitas 2 kg. Timbangan ini digunakan untuk menimbang bahan-bahan yang dibutuhkan dalam persiapan pengolahan es krim ubi jalar ungu.

3) Sendok Makan

Sendok makan yang digunakan adalah sendok yang terbuat dari stainless steel, berfungsi untuk mengambil bahan sesuai dengan kebutuhan.

4) Pisau Stainless Steel

Pisau stainless steel sangat baik dipergunakan karena tidak berkarat dan mudah pemeliharaannya. Dalam pembuatan es krim ini

pisau stainless steel berfungsi untuk mengupas dan memotong ubi jalar.

5) Talenan

Talenan yang dipergunakan dalam pembuatan es krim ini adalah talenan yang terbuat dari plastik, berfungsi sebagai alas untuk memotong ubi jalar.

6) Piring Email

Piring email adalah alat makan yang berbentuk datar dan sedikit cekung dan terbuat dari email. Piring email dalam pembuatan es krim ini yang digunakan berukuran diameter 22 cm, berfungsi untuk tempat persiapan bahan-bahan yang telah ditimbang.

7) Lap kerja dan Lap kering

Lap kerja maupun lap kering berbentuk segi empat dengan motif kotak-kotak dan berbahan kapas yang menyerap air. Lap kerja digunakan untuk membersihkan kotoran yang menempel pada meja kerja, maupun kompor. Sedangkan lap kering digunakan untuk membersihkan alat-alat yang digunakan pada proses pembuatan es krim.

b. Alat Pengolahan

1) Waskom Stainless Steel

Waskom stainless steel adalah suatu wadah yang terbuat dari stainless steel, berfungsi untuk meletakkan benda baik cair maupun padat. Waskom yang digunakan dalam pembuatan es krim ini adalah Waskom dengan diameter 20 cm yang berfungsi sebagai wadah pengocokan adonan es krim.

2) Panci Bertangkai

Panci bertangkai adalah alat masak yang terbuat dari stainless steel dan berbentuk *silinder*. Panci bertangkai yang digunakan dalam proses pembuatan es krim ini adalah panci bertangkai dari *aluminium* dengan diameter 20 cm. Berfungsi untuk memasak bahan-bahan untuk pembuatan es krim.

3) *Ladle*

Ladle adalah jenis alat yang digunakan untuk mengambil makanan berkuah atau cair seperti *soup* atau jenis makanan lainnya. *Ladle* yang digunakan dalam penelitian ini terbuat dari stainless steel, dengan ukuran panjang 30 cm, berfungsi untuk mengaduk adonan es krim pada saat dimasak dan untuk mengambil adonan es krim untuk dimasukkan ke dalam *cup* es krim.

4) Sendok Garpu

Sendok garpu terbuat dari *Stainless Steel*. Dalam pembuatan es krim garpu berfungsi untuk mengocok kuning telur.

5) Kompor Gas

Kompor merupakan suatu alat penghasil energi panas yang sangat dibutuhkan untuk melakukan proses memasak. Dalam pembuatan es krim ubi jalar ungu kompor yang digunakan adalah kompor gas yang sumber energinya dari gas. Fungsi kompor adalah untuk memanaskan bahan-bahan adonan es krim.

6) Lemari Pendingin (*Refrigerator*)

Lemari pendingin berfungsi untuk membekukan es krim yang bertujuan untuk menyimpan adonan es krim agar tidak meleleh dan tahan lama.

7) *Mixer*

Mixer adalah alat yang digunakan untuk mengaduk adonan es krim yang sudah dimasak dengan tujuan adanya gelembung udara didalam adonan, sehingga menjadikan es krim lembut. Dalam pembuatan es krim ubi jalar *mixer* yang digunakan dengan merek philip.

c. Alat Penyajian

1) Cup Es Krim

Cup es krim yang digunakan adalah cup yang terbuat dari plastik dan tertutup yang berfungsi sebagai tempat atau wadah es krim. Cup yang digunakan yaitu yang berukuran diameter 5,5cm dan tinggi 4 cm.

2) Sendok Es Krim

Sendok es krim yang terbuat dari plastik, yang berukuran panjang 7,5 cm dan berfungsi untuk sendok pencicip pada saat melakukan uji organoleptik pada es krim ini.

B. Teknik Pengolahan Es Krim

1. Pencampuran Bahan

Pencampuran bahan dilakukan dengan cara melarutkan atau mencampurkan bahan-bahan kering kedalam bahan cair pada kondisi hangat (di bawah suhu *pasteurisasi*). Susu UHT (*Ultra High Temperature*) dicampur dengan kuning telur yang sudah dikocok lepas, kemudian panaskan kembali campuran susu dan kuning telur, masak sampai suhu 40°C (hangat). Untuk menghindarkan terbentuknya gumpalan-gumpalan yang akan dapat berakibat terhadap tekstur es krim dan rasa es krim menjadi tidak halus. Sambil terus dipanaskan dengan api sedang, masukkan meizena dan kuning telur yang telah dilarutkan dengan susu secukupnya dan hentikan pemanasan jika campuran telah membentuk gelembung-gelembung dipermukaannya.

2. *Pasteurisasi*

Pasteurisasi bertujuan untuk membunuh *mikroorganisme* penyebab penyakit (*patogen*), melarutkan bahan kering dan meningkatkan cita rasa. Menurut Padaga (2005:18) “setelah proses *pasteurisasi* campuran dasar es krim harus segera didinginkan hingga suhu 4° C. Campuran dasar es krim ini hanya boleh tersimpan selama 12 jam pada

saat sebelum proses pembekuan”. Pada saat proses *pasteurisasi* berlangsung, bahan campuran es krim dipanaskan sambil terus diaduk sampai mencapai suhu *pasteurisasi* yaitu suhu 80°C selama 25 detik. Selanjutnya adonan es krim diturunkan suhunya hingga suam-suam kuku (hangat) agar proses pemecahan lemak (*homogenisasi*) dapat dilakukan dengan mudah.

3. *Homogenisasi*

Homogenisasi adalah proses pengocokan yang bertujuan untuk memecah *globula* lemak sehingga ukurannya lebih kecil dan dapat menyebar rata. Selain itu dengan melakukan *homogenisasi* bahan-bahan campuran es krim teraduk secara merata, *globula* lemak yang sudah dipecahkan tidak dapat mengumpal kembali sehingga diperoleh es krim dengan tekstur yang tidak kasar, mempunyai cita rasa yang merata dan daya buih yang baik.

Dalam penelitian ini *homogenisasi* dilakukan dengan menggunakan *mixer*. Bertujuan untuk meningkatkan *overrun* pada hasil akhir. *Overrun* adalah penambahan *volume* pada adonan es krim karena adanya udara yang terperangkap pada adonan es krim yang disebabkan pada proses pengocokan. Pada proses pengocokan bertujuan menghasilkan adonan es krim yang lebih kental, lebih halus dan tampak lebih mengkilap.

4. *Pembekuan*

Es krim yang sudah dimasukkan ke dalam kotak setelah itu dimasukkan ke dalam *freezer* sampai siap untuk dikonsumsi. Untuk

mempertahankan kualitas es krim supaya tetap baik selama penyimpanan yang perlu diperhatikan adalah suhu ruang penyimpanan. Menurut Padaga (2005: 21) “kualitas es krim akan tetap stabil jika disimpan pada suhu - 25°C sampai -30°C”.

5. Pengemasan

Pengemasan berfungsi sebagai wadah atau tempat es krim. Es krim yang telah dibekukan, dimasukkan ke dalam *cup* es krim dan ditutup, yang bertujuan untuk mempertahankan mutu, mencegah kerusakan, melindungi dari pencemaran dan gangguan fisik. Serta memudahkan penyimpanan dan pengangkutan.

C. Kualitas Es Krim

Makanan yang berkualitas dapat dilihat dari pengaruh yang ditimbulkannya, yaitu terjadinya rangsangan yang dapat dirasakan oleh indera perasa dalam tubuh manusia, terutama indera penglihatan, indera penciuman dan indera pengecap. Kualitas itu sendiri berarti “tingkat baik buruknya sesuatu”. Kualitas es krim ubi jalar dilihat dari penjelasan di bawah ini :

1. Warna

Menurut Mochyi (1992: 94) “warna makanan memegang peranan penting dalam penampilan makanan”. Pewarna makanan ada dua yaitu pewarna alami dan pewarna sintetis, pewarna alami diperoleh dari bahan makanan itu sendiri, sedangkan pewarna sintetis berupa pewarna buatan berupa bubuk atau cairan. Dengan adanya warna yang menarik maka akan menarik perhatian seseorang terhadap makanan tersebut. Warna es krim

ini diperoleh dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim itu sendiri, yaitu susu, meizena, ubi jalar dan kuning telur. Warna es krim yang diharapkan dalam penelitian ini adalah warna keunguan.

2. Aroma

Aroma yang dihasilkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman. Aroma yang ditimbulkan oleh makanan. Menurut Moehyi (1992:99) “aroma yang dikeluarkan dari makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera”. Aroma dapat juga dijadikan sebagai tanda untuk merasakan ada tidaknya kerusakan pada suatu produk makanan melalui indera penciuman. Berdasarkan jenisnya zat pemberi aroma dapat dibagi menjadi aroma alamiah dan sintetis.

Bahan aroma alamiah seperti: daun pandan, kayu manis, cengkeh, daun jeruk dan lain-lain. Bahan pemberi aroma sintetis seperti berbagai macam esens. Bahan aroma alamiah yang dapat dibedakan dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim ini adalah susu, ubi jalar, gula dan telur. Aroma yang diharapkan dari es krim ubi jalar adalah beraroma susu.

3. Tekstur

Tekstur suatu makanan dapat dilihat dari segi kehalusan, kelembutan, kekeringan, kerenyahan, kerapuhan kemengkilatan, kekerasan dari makanan. Menurut padaga (2005: 32) “tekstur es krim yang baik

adalah tidak keras, lembut dan tampak mengkilat. Tekstur es krim sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim yang sangat mempengaruhi tekstur es krim yaitu telur dan meizena, selain itu cara mengolah dan kondisi suhu penyimpanan”.

Es krim merupakan hidangan yang mudah meleleh atau mencair. Es krim yang baik akan lebih tahan terhadap pelelehan pada saat dihidangkan pada suhu kamar. Kecepatan meleleh es krim dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan es krim. Es krim yang mempunyai kecepatan meleleh rendah atau lambat meleleh, akan mempengaruhi bentuk es krim yang tidak berubah. Tekstur yang diharapkan dari es krim ini adalah tekstur yang lembut.

4. Rasa

Rasa dapat menunjukkan kualitas dari makanan, rasa yang tawar seharusnya manis mengakibatkan mengurangi kualitasnya, sebaliknya rasa gurih dan enak dapat menunjukkan cita rasa dari makanan. Rasa adalah tanggapan indera terhadap rangsangan syaraf pengecap seperti manis, pahit, asam, asin dan sebagainya.

Dengan demikian rasa dapat dinilai dari produk makanan untuk menentukan cita rasa makanan. Maka rasa banyak melibatkan lidah sebagai indera pengecap. Rasa makanan dapat dibedakan dari bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim antara lain: susu, ubi jalar dan gula. Rasa yang diharapkan pada hasil akhir es krim adalah terasa manis.

D. Hipotesis

- Ha : Terdapat pengaruh penambahan ubi jalar ungu sebesar 0%, 15%, 20%, 25% terhadap kualitas es krim.
- Ho : Tidak terdapat pengaruh penambahan ubi jalar ungu sebesar 0%, 15%, 20%, 25% tidak terhadap kualitas es krim.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada perlakuan kontrol (X₀) tanpa penambahan ubi jalar ungu dengan tiga kali eksperimen memperlihatkan tidak ada perubahan kualitas *es krim* karena tanpa penambahan ubi jalar ungu. Panelis menilai kualitas warna pada kategori sangat tidak keunguan dan paling tidak disukai, kualitas aroma pada kategori sangat beraroma susu dan paling disukai, kualitas tekstur pada kategori sangat lembut dan paling disukai, kualitas rasa pada kategori sangat manis dan paling disukai.
2. Pada perlakuan kedua (X₁) yaitu dengan menambahkan ubi jalar ungu sebanyak 15% menunjukkan perubahan kualitas, yaitu kualitas warna pada kategori keunguan dan kurang disukai, untuk kualitas aroma pada kategori beraroma susu dan kurang disukai, untuk kualitas tekstur pada kategori lembut dan suka, untuk kualitas rasa pada kategori manis dan disukai.
3. Pada perlakuan ketiga (X₂) yaitu dengan menambahkan ubi jalar ungu sebanyak 20% terhadap kualitas *es krim*. Kualitas warna pada kategori keunguan dan kurang disukai, kualitas aroma pada kategori kurang beraroma susu dan kurang disukai, kualitas tekstur pada kategori lembut dan suka, kualitas rasa pada kategori manis dan disukai.
4. Pada perlakuan keempat (X₃) yaitu dengan menambahkan ubi jalar ungu sebanyak 25% terhadap *es krim*. Kualitas warna pada kategori keunguan

dan disukai, kualitas aroma pada kategori kurang beraroma susu dan tidak disukai, kualitas tekstur pada kategori lembut dan tidak disukai, kualitas rasa pada kategori kurang manis dan kurang disukai.

B. Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah:

1. Ubi jalar yang dipakai lebih baik di rebus jika tidak di rebus warna es krim yg dihasilkan akan bewarna coklat.
2. Dalam melakukan penelitian eksperimen hygiene dan sanitasi harus lebih di perhatikan agar hasil yang diperoleh maksimal.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang daya simpan es krim ubi jalar ungu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah. (2004). *American Standart Testing Material (Materi Pelatihan Metode Penelitian Organoleptik)*. Bogor : IPB
- Adhitya, Levi. (2008). *Membuat Es Krim*. Jakarta : Agromedia
- Admin. (2008). *Kandungan Ubi Jalar*. <http://www.whandi.net>. [15 Agustus 2013]
- Anonim. 2013a. *Penghasil Ubi Jalar Terbesar di Sumatera Barat*. <http://BeritaKab.Agam/hasilubijalarbaso.com>. [30 September 20013]
- _____. 2013b. *Manfaat Ubi Jalar*. <http://www.setiaphari.com>. [01 Agustus 2013]
- _____. 2013c. *Es krim*. <http://bundadontworry.wordpress.com/.kan-ice-cream>. [20 Agustus 2013]
- _____.2011a. *Kandungan Gizi Es Krim*. <http://dhilaicecream.blogspot.com/20.ice-cream.html>. [01 September 2013]
- _____.2011b. *Meizena*. <http://id.answers.yahoo.com>. [08 Juli 2013]
- Astari, Angky. 2011. *Resep Es Krim*. [http:// vanilla-ice-cream.html](http://vanilla-ice-cream.html). [16 April 2013]
- Bambang Cahyono, Dede Juanda. 2000. *Ubi Jalar*.Yogyakarta : Kanisius.
- Depdiknas, UNP. (2009). *Buku Panduan Pedoman Penulisan Tugas Akhir/ Skripsi*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- Hubeis M, Suekarto dan Ts. (1992). *Metode Penelitian Indrawi*. Bogor : IPB Pres.
- Irawan, Aep wawan. 2006. *Teknik Budidaya Ubi Jalar (Skripsi)*: Universitas Padjadjaran.
- Padaga, Masdiana dan Manik. (2005). *Membuat Es Krim Yang Sehat*. Surabaya: Trubus Agrisarana.