



**EKSPERIMEN PEMBUATAN HARD CANDY DENGAN EKSTRAK
KULIT JERUK SUNKIST**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (Tata Boga)

Oleh.
Yossy Purnama Sigit NIM.5401411124
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA

FAKULTAS TEKNIK

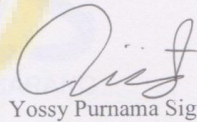
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

PERNYATAAN

Saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Eksperimen Pembuatan Hard Candy dengan ekstrak Kulit Jeruk Sunkist" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi ataupun kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini disusun bukan buatan orang lain, dan tidak menjiplak karya orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian.

Semarang, 16 Juni 2016



Yossy Purnama Sigit

NIM 5401411124

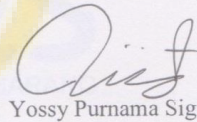


UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

Saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Eksperimen Pembuatan Hard Candy dengan ekstrak Kulit Jeruk Sunkist" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi ataupun kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini disusun bukan buatan orang lain, dan tidak menjiplak karya orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian.

Semarang, 16 Juni 2016



Yossy Purnama Sigit

NIM 5401411124



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "EKSPERIMEN PEMBUATAN HARD CANDY DENGAN EKSTRAK KULIT JERUK SUNKIST" telah dipertahankan didepan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES pada tanggal 16 bulan 08 tahun 2016.

Oleh

Nama : Yossy Purnama Sigit

NIM : 5401411124

Program Studi : PKK. Tata Boga

Panitia Ujian

Ketua

Dra. Sri Endah Wahyuningsih
NIP. 196805271993032001

Sekretaris

Dra. Musdalifah, M. Si
NIP. 196211111987022001

Penguji I

Muhammad Ansori, S.T,P,M.P
NIP. 197804102005012001

Penguji II

Octavianti Paramita, S.P.d, M.Sc
NIP. 198110092005012001

Penguji III

Dra. Dyah Nurani Setyaningsih, M.Kes
NIP. 196007101988032002

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Nur Qudus, M.T
NIP. 196911301994031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. Sesungguhnya disamping ada kesukaran terdapat pula kemudahan, maka jika engkau telah selesai dari suatu bekerja keraslah engkau untuk urusan yang lain” (QS Al Insyirah : 6-7).



PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Bapak dan ibu tercinta atas dukungan dan doanya.
2. Kakak tersayang yang selalu memberikan inspirasi untukku.
3. Seseorang yang selalu memberiku semangat.
4. Rekan seperjuanganku mahasiswa tata boga angkatan 2011
5. Almamaterku UNNES

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT telah melimpahkan segala Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Eksperimen Pembuatan Hard Candy Dengan Ekstrak Kulit Jeruk Sunkist”.

Skripsi ini dapat diselesaikan karena dukungan, kerjasama, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada yang terhormat :

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang
2. Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M.pd. Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga.
3. Dra. Dyah Nurani Setyaningsih, M.Kes. Selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dorongannya.



Semarang, Juni 2016

Penulis

ABSTRAK

Purnama Sigit, Yossy. 2016. *Eksperimen Pembuatan Hard Candy dengan Ekstrak Kulit Jeruk Sunkist*. Skripsi, S1 PKK Konsentrasi Tata Boga Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Dosen pembimbing Dra. Dyah Nurani Setyaningsih, M.Kes

Kata kunci : *Hard candy*, kulit jeruk sunkist

Hard candy merupakan permen yang mempunyai tekstur yang keras, penampilan yang bening dan biasanya terdiri dari komponen dasar sukrosa dan sirup glukosa serta bahan-bahan lain yang dapat ditambahkan untuk memberikan rasa yang lebih baik. *Hard candy* pada dasarnya adalah campuran dari gula, sirup glukosa atau gula invert, air, flavor dan pewarna. Kebanyakan *hard candy* dibuat dari sukrosa dan sirup glukosa. *Flavor* dari *hard candy* biasa di dapat dari penggunaan *essens* atau sari buah, sari buah yang biasa di gunakan seperti sari buah jeruk, *strawberry*, anggur, apel, dan leci. Jeruk biasanya di gunakan airnya saja dan kulitnya hanya menjadi limbah padahal dalam kulit jeruk masih terkandung *flavor* dan rasa yang khas. Aroma khas harum pada kulit jeruk disebabkan karena adanya kandungan minyak atsiri. Fungsi dari minyak atsiri dalam penelitian ini di guakan untuk pengganti citarasa dan *flavor*. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan rumusan masalah sebagai berikut: (1) Adakah perbedaan kualitas *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 100%, 80%, dan 60% ditinjau dari aspek warna, aroma, dan rasa? (2) Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap *hard candy* kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 100%, 80%, dan 60% ditinjau dari aspek warna, aroma, dan rasa? 3) Bagaimana kandungan minyak atsiri pada *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen? Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu : (1) Untuk mengetahui perbedaan kualitas *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 100%, 80%, dan 60% ditinjau dari aspek warna, aroma, dan rasa? (2) Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 100%, 80%, dan 60% ditinjau dari aspek warna, aroma, dan rasa? 3) Untuk mengetahui kandungan minyak atsiri pada *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen?

Desain Eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah Desain Acak Sempurna . Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak jeruk *sunkist* 100%, 80%, 60%. variabel terikatnya adalah kualitas inderawi *hard candy* hasil eksperimen yang dilihat dari segi subjektif dan objektif. Segi subjektif meliputi kualitas inderawi dan tingkat kesukaan masyarakat, sedangkan objektif adalah kandungan kimiawi *hard candy* kulit jeruk *sunkist* yang meliputi kandungan minyak atsiri. Variabel kontrol adalah kondisi dan kualitas bahan yang digunakan, peralatan yang digunakan dan proses pembuatan. Teknik analisis data menggunakan analisis varian klasifikasi tunggal dilanjutkan uji tukey, sedangkan

untuk uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase. Analisis hasil penilaian obyektif dilakukan dengan uji kimiawi.

Berdasarkan analisis varian klasifikasi tunggal diketahui ada perbedaan nyata pada aspek warna, aroma dan rasa. Sampel *hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak yang berbeda hasil terbaik adalah sampel C dengan ekstrak kulit jeruk Sunkist 60%. Kandungan kimiawi yang diuji adalah kandungan minyak atsiri. Hasil uji kimiawi sampel *hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 100% memiliki kandungan minyak atsiri 41,12%, sampel *hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 80% memiliki kandungan minyak atsiri 20,68%. Sampel *hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 60% memiliki kandungan minyak atsiri 17,20%. Hasil uji kesukaan terhadap *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 60% disukai masyarakat dengan jumlah rerata paling tinggi.

Simpulan dari penelitian ini adalah (1) ada perbedaan kualitas *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 100%, 80%, dan 60% dilihat dari aspek aroma, warna dan rasa. (2) hasil analisis deskriptif persentase pada uji kesukaan masyarakat menunjukkan sampel A cukup disukai masyarakat sedangkan sampel B dan sampel C disukai masyarakat;. (3) semakin besar prosentase penggunaan ekstrak kulit jeruk sunkist pada pembuatan *hard candy* maka kandungan minyak atsirinya pun mengalami peningkatan. Saran dalam penelitian ini adalah (1) Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa semakin banyak ekstrak kulit jeruk Sunkist yang digunakan akan mempengaruhi kualitas inderawi *hard candy* karena kandungan minyak atsiri pada kulit jeruk Sunkist yang menyebabkan rasa getir, maka perlu adanya penelitian lanjutan agar rasa getir pada *hard candy* dapat di minimalisir. (2) Cara mendapatkan ekstrak kulit jeruk sunkist pada penelitian ini dengan cara mem blender kulit jeruk sunkist dengan cairan, sehingga diperoleh ekstrak yang keruh, hal ini mempengaruhi warna produk *hard candy*. Akan karena itu disarankan untuk melakukan cara lain dalam mendapatkan ekstrak kulit jeruk sunkist sehingga warna *hard candy* tidak keruh.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Penegasan Istilah.....	5
1.6 Sistematika Skripsi.....	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Umum Tentang Jeruk	9

2.1.1	Pengertian Jeruk	10
2.2	Tinjauan Umum Tentang Jeruk Sunkist	11
2.2.1	Pengertian Jeruk Sunkist	11
2.3	Tinjauan Tentang Kulit Jeruk Sunkist	12
2.3.1	Pengertian Kulit Jeruk Sunkist.....	12
2.4	Tinjauan Tentang Minyak Atsiri.....	13
2.4.1	Pengertian Minyak Atsiri	13
2.4.2	Beberapa Contoh Tanaman Sumber Minyak Atsiri Yang Tumbuh di Indonesia.....	13
2.4.3	Daftar Bahan Kimia Yang Ada Pada Minyak Esensial... ..	14
2.4.4	Aplikasi Minyak Atsiri	15
2.5	Tinjauan Tentang Candy	16
2.5.1	Pengertian Candy	16
2.5.2	Pengertian <i>Hard Candy</i>	16
2.5.3	Karakteristik <i>Hard Candy</i>	17
2.5.4	Syarat Mutu <i>Hard Candy</i>	19
2.6	Kandungan Gizi Produk Permen	20
2.7	Bahan Baku <i>Hard Candy</i>	20
2.7.1	Bahan Utama	20
2.8	Resep Standar <i>Hard Candy</i>	23
2.8.1	Proses Pembuatan	24
2.9	Alat –alat Dalam Pembuatan <i>Hard Candy</i>	26
2.10	Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas <i>Hard Candy</i>	28

2.11	Kerangka Berfikir	29
2.12	Hipotesis	31
BAB 3 METODE PENELITIAN		
3.1	Metode Penentu Objek Penelitian.....	32
3.1.1	Objek Penelitian	32
3.1.2	Variabel Penelitian	32
3.2	Metode Pendekatan Data	35
3.2.1	Desain Eksperimen.....	35
3.2.2	Prosedur Pelaksanaan Eksperimen.....	38
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	41
3.3.1	Uji Inderawi	42
3.3.2	Uji kesukaan.....	44
3.3.3	Metode Penelitian Obyektif.....	54
3.4	Alat Pengumpul Data.....	45
3.4.1	Panelis Agak Terlatih	45
3.4.2	Panelis Tidak Terlatih.....	48
3.5	Metode Analisa Data.....	50
3.5.1	Perhitungan analisis data.....	50
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	59
4.1.1	Data Hasil Penilaian Kualitas <i>Hard Candy</i> kulit jeruk Sunkist	59
4.1.2	Data Keseluruhan Penilaian Kualitas <i>Hard Candy</i> Kulit Jeruk Sunkist	55

4.1.3	Hasil Analisis Perbedaan <i>Hard Candy</i> Kulit Jeruk Sunkist ...	66
4.1.4	Hasil Analisi Data Kandungan Gizi <i>Hard Candy</i> Kulit Jeruk Sunkist	73
4.1.5	Hasil Analisi Data Tingkat Kesukaan Masyarakat.....	74
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	77
4.2.1	Pembahasan Hasil Uji inderawi <i>Hard Candy</i> kulit jeruk sunkist Hasil Eksperimen Secara Keseluruhan Meliputi Aspek Warna, Aroma, Tekstur, dan rasa.....	78
4.2.2	Pembahasan Hasil Uji Kimiawi	83
4.2.3	Pembahasan Hasil Uji Kesukaan Masyarakat.....	84
BAB 5 PENUTUP		
5.1	Simpulan.....	85
5.2	Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....		87
LAMPIRAN –LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Varietas dan Karakteristik Jeruk	10
2.2 Kandungan Vitamin dan Gizi Jeruk.....	11
2.3 Kandungan Kimiawi Kulit Jeruk Sunkist.....	12
2.4 Syarat Mutu <i>Hard Candy</i>	19
2.5 Standar Resep <i>Hard Candy</i>	23
3.1 Bahan-bahan Pembuatan Ekstrak Kulit Jeruk Sunkist.....	38
3.1.1 Bahan-bahan Pembuatan <i>Hard Candy</i>	39
3.2 Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan <i>Hard Candy</i>	39
3.3 Kriteria Penilaian Warna <i>Hard Candy</i>	42
3.4 Kriteria Penilaian Aroma Khas Kulit Jeruk Sunkist	43
3.5 Kriteria Penilaian Tekstur	43
3.6 Kriteria Penilaian Rasa Manis.....	43
3.7 Kriteria Penilaian Rasa Manis Kulit Jeruk Sunkist.....	44
3.8 Rumus Analisa Varian Klasifikasi Tunggal.....	53
3.9 Interval Rerata Skor dan Kriteria Uji Inderawi.....	55
3.10 Interval Skor dan Kriteria Kualitas <i>Hard Candy</i> Hasil Eksperimen Terbaik	56
3.11 Interval Persentase dan Kategori Kesukaan	58
4.1 Data Hasil Uji Inderawi Pada Aspek Warna.....	62
4.2 Data Hasil Uji Inderawi Pada Aspek Aroma Kulit Jeruk Sunkist	63
4.3 Data Hasil Uji Inderawi Pada Aspek Tekstur.....	64

4.4	Data Hasil Uji Inderawi Pada Aspek Rasa Manis.....	64
4.5	Data Hasil Uji Inderawi Pada Aspek Rasa Khas Kulit Jeruk Sunkist....	65
4.6	Data Keseluruhan Hasil Indrawi	66
4.7	Ringkasan Hasil Perhitungan Normalitas.....	68
4.8	Ringkasa Hasil Perhitungan Homogenitas.....	69
4.9	Analisis Data Perbedaan <i>Hard Candy</i> Kulit Jeruk Sunkist.....	69
4.10	Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Indikator Warna.....	71
4.11	Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Indikator Aroma	72
4.12	Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Indikator Rasa Manis	73
4.13	Ringkasan Data Hasil Uji Tukey Indikator Rasa Kulit Jeruk Sunkist..	87
4.14	Hasil Uji Kimiawi	75
4.15	Hasil Uji Kesukaan Keseluruhan Panelis	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Gambar Jeruk Sunkist.....	17
1.2 Gambar <i>Hard Candy</i>	16
1.3 Gambar Sukrosa.....	20
1.4 Gambar Glukosa.....	22
1.5 Skema Pembuatan <i>Hard Candy</i>	25
1.6 Skema Kerangak Berfikir.....	30
3.1 Desain Eksperimen	36
3.2 Skema Desain Eksperimen.....	37
4.1 Grafik Radar Persentase Kesukaan Masyarakat.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Calon Peserta Seleksi Panelis Tahap Wawancara...	89
2. Formulir Wawancara Seleksi Calon Panelis.....	90
3. Hasil Wawancara Seleksi Calon Panelis.....	92
4. Daftar Nama Calon Panelis Tahap Penyaringan.....	93
5. Formulir Penyaringan Calon Panelis.....	94
6. Rekapitulasi Hasil Seleksi Calon Panelis Tahap Penyaringan.....	96
7. Daftar Nama Calon Panelis Tahap Latihan.....	99
8. Formulir Pelatihan.....	100
9. Rekapitulasi Pelatihan.....	102
10. Daftar Nama Panelis yang Mengikuti Uji Inderawi.....	108
11. Formulir Uji Inderawi.....	109
12. Hasil Tabulasi Data Pada Uji Inderawi.....	111
13. Hasil Analisis Varian Klasifikasi Tunggal.....	112
14. Daftar Nama Panelis Tidak Terlatih Golongan Remaja.....	120
15. Daftar Nama Panelis Tidak Terlatih Golongan Remaja.....	120
16. Formulir Uji Kesukaan.....	121
17. Hasil Uji Kesukaan Panelis Agak Terlatih.....	124
18. Bahan-bahan dan Proses Pembuatan <i>Hard Candy</i>	125
19. Pelaksanaan Uji Inderawi.....	126
20. Hasil Uji Kimiawi.....	127

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan memberikan gambaran secara umum mengenai isi skripsi meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika skripsi.

1.1 Latar Belakang.

Candy atau permen di sukai semua lapisan dari anak-anak sampai dewasa karena biasanya memiliki rasa manis yang menyegarkan. Permen menurut jenisnya dikelompokkan menjadi dua macam yaitu permen kristalin (krim) dan permen non kristalin (*amorphous*). Permen kristalin biasanya mempunyai rasa yang khas dan apabila dimakan terdapat rasa krim yang mencolok. Contoh permen kristalin adalah *fondant* dan *fudge*. Sedangkan permen non kristalin (*amorphous*) terkenal dengan sebutan “*without form*”. Berdasarkan teksturnya dibedakan menjadi *hard candy* (*hard boiled sweet*), permen kunyah (*chewy candy*) atau *soft candy*, *gum*, dan *jellies*. Produk *confectionery* lainnya adalah karamel atau *toffee* (termasuk *soft candy*) dan *cotton candy* (permen tradisional).

Hard candy terbuat dari komposisi *glukosa*, *sukrosa*, air, sedangkan bahan tambahannya adalah *flavor*, pewarna, dan zat pengasam. *Hard candy* merupakan permen yang memiliki tekstur keras dan penampilan yang mengkilap dan bening (Faridah, 2008). *Flavor* dari *hard candy* biasa di dapat dari penggunaan *essens* atau sari buah, sari buah yang biasa di gunakan seperti sari buah jeruk, *strawberry*, anggur, apel, dan leci. Jeruk biasanya di gunakan airnya saja dan kulitnya hanya menjadi limbah padahal dalam jeruk masih terkandung *flavor* dan

rasa yang khas. Aroma khas harum pada kulit jeruk disebabkan karena adanya kandungan karena minyak atsiri. Fungsi dari minyak atsiri dalam penelitian ini digunakan untuk menambah aroma dan citarasa. (Abdillah rohman, 2009)

Minyak atsiri didefinisikan sebagai produk hasil penyulingan dengan uap dari bagian bagian suatu tumbuhan. Minyak atsiri dapat mengandung puluhan atau ratusan bahan campuran yang mudah menguap (*volatile*) dan bahan campuran yang tidak menguap (*non volatile*), yang merupakan penyebab karakteristik aroma dan rasanya, minyak atsiri dapat di peroleh dari adas, ketumbar, jintan, kemukus, anis, dan jeruk. Minyak atsiri biasanya digunakan sebagai salah satu campuran pada bahan baku pada industri kosmetik, sabun, dan deterjen, produk makanan dan minuman. Minyak atsiri digunakan pemberi rasa pada industri makanan.

Kulit jeruk *sunkist* merupakan limbah dari jeruk *sunkist* yang mengandung minyak atsiri sebesar 41,12 % dari 100% ekstrak kulit jeruk sunkist, limbah kulit jeruk *sunkist* banyak di temui di restoran-restoran yang menggunakan jeruk untuk pembuatan jus. Minyak atsiri pada jeruk sunkist biasanya digunakan sebagai pengharum ruangan, bahan parfum, dan penambah cita rasa pada makanan. Minyak atsiri jeruk juga bermanfaat bagi kesehatan, yaitu untuk aroma terapi. Aroma jeruk dapat menstabilkan sistem syaraf, menimbulkan perasaan senang dan tenang juga meningkatkan nafsu makan. Manfaat bagi kesehatan tersebut karena minyak atsiri jeruk mengandung senyawa *limonene* yang berfungsi melancarkan peredaran darah, meredakan radang tenggorokan dan batuk, serta menghambat sel kanker. (Alimin, 2007).

Telah di lakukan pra eksperimen pembuatan *hard candy* menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* dengan bahan *sunkist*, *glukosa*, *sukrosa*, ekstrak kulit jeruk *sunkist*, dan air. Pada pra eksperimen peneliti sudah pernah melakukan percobaan menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 200% dengan 100% air dan hasilnya permen terasa sangat getir khas kulit jeruk *sunkist*. Penelitian kedua menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 100% dengan 100% air hasilnya masih terasa getir. Penelitian ketiga menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 60% dengan 100% air hasilnya kurang nampak rasa khas kulit jeruk *sunkist*. Maka peneliti mengambil kesimpulan untuk melakukan percobaan dengan ekstrak 100% dan 60% yaitu 80% dengan selisih 20%.

Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian dengan judul

“EKSPERIMEN PEMBUATAN HARD CANDY DENGAN EKSTRAK KULIT JERUK SUNKIST”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Adakah perbedaan kualitas *hard candy* dari kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 100%, 80%, dan 60% ditinjau dari aspek warna, aroma, dan rasa?
- 1.2.2 Bagaimana tingkat kesukaan masyarakat terhadap *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 100%, 80%, dan 60% ditinjau dari aspek warna, aroma, dan rasa?
- 1.2.3 Bagaimana kandungan minyak atsiri pada *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas, maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

- 1.3.1 Untuk mengetahui perbedaan kualitas *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 100%, 80%, dan 60% ditinjau dari aspek warna, aroma, dan rasa?
- 1.3.2 Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 100%, 80%, dan 60% ditinjau dari aspek warna, aroma, dan rasa?
- 1.3.3 Untuk mengetahui kandungan minyak atsiri pada *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* hasil eksperimen?

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

- 1.4.1 Memberikan pengetahuan alternatif bagaimana mengolah kulit jeruk *sunkist* menjadi produk *hard candy* yang dapat dinikmati oleh masyarakat.
- 1.4.2 Memberikan gambaran dan informasi bagi mahasiswa khususnya jurusan tata boga bagaimana mengembangkan produk permen dengan menggunakan bahan dasar limbah.
- 1.4.3 Meningkatkan daya serap secara ekonomi terhadap kulit jeruk *sunkist* khususnya oleh industri pengolahan makanan agar lebih bisa dimanfaatkan.

1.5 Penegasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam mengartikan judul tersebut di atas, serta untuk membatasi permasalahan yang ada dalam penelitian ini maka penulis memberikan penegasan istilah sesuai dengan batasan yang menjadi masalah adalah sebagai berikut :

1.5.1 Eksperimen

Eksperimen yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bentuk percobaan pembuatan *hard candy* dengan ekstrak kulit jeruk *sunkist* dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk *sunkist* 100%, 80%, dan 60%.

1.5.2 Pembuatan

Kata pembuatan menurut (Kamus Besar Bahasa Indonesia 1994:148) merupakan proses atau cara membuat sehingga menjadi suatu produk yang baru dan dapat dikombinasi dengan bahan lain dan nantinya akan diperoleh suatu produk yang lebih bervariasi lagi.

Pembuatan yang dimaksud adalah proses pembuatan *Hard candy* kulit jeruk *sunkist* mulai dari tahap persiapan, pengolahan *Hard candy*.

1.5.3 Ekstrak kulit Jeruk *Sunkist*

Ekstrak adalah zat yang dihasilkan dari ekstraksi bahan mentah secara kimiawi. Senyawa kimia yang diekstrak meliputi senyawa aromatik, minyak atsiri, ester yang kemudian menjadi bahan baku proses industri atau di gunakan secara langsung oleh masyarakat.

Ekstrak kulit jeruk sunkist dalam penelitian ini adalah ekstrak dengan 100%, 80%, dan 60% kulit jeruk sunkist yang di hasilkan dengan cara mem blender kulit jeruk sunkist dengan cairan.

1.5.4 Sukrosa

Sukrosa adalah gula yang berasal dari tebu yang diekstraksikan dan dikristalkan sampai membentuk padat serta mempunyai derajat kemanisan 100% (Mudjajanto, 2004). Sifat sukrosa yaitu, mudah larut dalam air dan larutnya berasa manis, biasa terdapat di tebu dan bit (Girindra, A. 1983).

1.5.5 Glukosa

Menurut (Faridah, 2008:404) glukosa merupakan cairan kental dan jernih dengan komponen utama glukosa yang diperoleh dari hidrolisis pati dengan cara kimia atau enzimatik. Glukosa yang digunakan adalah glukosa produksi PT.Raya Sugarindo Inti.

1.6 Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi terdiri dari tiga bagian yaitu bagian awal skripsi, bagian isi dan bagian akhir yang dapat disajikan sebagai berikut :

1.6.1 Bagian Awal Skripsi

Bagian awal berisi halaman judul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran. Bagian awal memberikan kemudahan kepada pembaca untuk mencari bagian penting secara cepat.

1.6.1 Bagian Isi terdiri dari 5 bab yaitu :

1.6.1.1 BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika skripsi.

1.6.1.2 BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

Dalam bab ini diuraikan tentang materi dan kerangka berfikir yang mendasari penelitian ini, yaitu : Tinjauan Umum Tentang *Hard candy* (pengertian *hard candy*), bahan – bahan *hard candy*, formula *hard candy* (tahap persiapan alat, persiapan bahan, pembuatan *hard candy*), faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas *hard candy*, kriteria *hard candy* yang baik, tinjauan umum tentang kulit jeruk *sunkist*, (pengertian kulit jeruk *Sunkist*), Kerangka Berpikir dan Hipotesis.

1.6.1.3 BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian digunakan sebagai pegangan atau pedoman dalam kegiatan penelitian. Pada bab ini akan diuraikan tentang metode penentuan objek penelitian, metode pendekatan penelitian, metode dan alat pengumpulan data, dan metode analisis data untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan.

1.6.1.4 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini diuraikan tentang data hasil penelitian secara garis besar serta pembahasan, sehingga data yang ada mempunyai arti.

1.6.1.5 BAB V PENUTUP

Dalam bab penutup diuraikan tentang kesimpulan yang berisi tentang rangkuman hasil penelitian yang ditarik dari analisis dan

pembahasan, dan saran berisi tentang alternatif perbaikan atau masukan yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.2 Bagian Akhir Skripsi

Pada bagian akhir skripsi berisi tentang

1.6.2.1 Daftar pustaka

Dalam daftar pustaka berisi daftar buku dan literatur lain yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.2.2 Lampiran

Lampiran merupakan kelengkapan skripsi yang berisi data penelitian secara lengkap, contoh-contoh perhitungan dan keterangan lain yang mendukung.

BAB 2

LANDASAN TEORI

Pada Bab 2 ini akan diuraikan mengenai landasan teori yang menjadi landasan dalam melakukan kegiatan penelitian, kerangka berfikir, dan hipotesis. Landasan teori berisikan teori-teori yang berfungsi sebagai pendukung dalam melaksanakan penelitian yaitu tinjauan umum tentang jeruk, tinjauan umum tentang jeruk *sunkist*, tinjauan tentang kulit jeruk, minyak atsiri, tinjauan tentang *candy*, karakteristik *hard candy*, syarat mutu, kemudian dilanjutkan dengan kerangka berfikir dan hipotesis, merupakan jawaban atau pernyataan yang masih bersifat sementara dan perlu pembuktian kebenarannya melalui penelitian dengan menggunakan metode penelitian.

2.1 Tinjauan Umum Tentang Jeruk

2.1.1 Pengertian Jeruk

Indonesia merupakan salah satu negara terkaya di dunia dengan berbagai macam produk dan jenis buah-buahan, khususnya varietas jeruk. Di seluruh dunia, jumlah varietas jeruk mencapai lebih dari 600 jenis, dengan karakter yang hampir mirip atau bahkan berbeda sama sekali. Golongan jeruk manis biasanya dimakan segar sebagai buah meja, untuk yang bercitarasa asam lebih cocok dijadikan jus. Beberapa jenis buah jeruk hanya dimanfaatkan kulitnya sebagai bumbu masakan. Beberapa varietas jeruk yang terkenal dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Varietas dan Karakteristik Jeruk

Varietas Jeruk	Bentuk Jeruk	Tampilan Kulit Jeruk	Rasa Jeruk	Daging Buah	Cara Konsumsi
Jeruk manis hamlin (norris)	Bulat atau sedikit datar pada kedua ujungnya	Berkulit tipis, halus, permukaan berlekuk halus	Sedikit asam	Daging buah berwarna oranye muda halus berair	di makan daging buahnya
Jeruk manis pineapple (nanas)	Bentuknya bulat sampai sedikit bulat telur terbalik, warna buah oranye	Ketebalan kulit sedang, permukaan berlekuk lekuk halus	Rasa asam tetapi segar	Daging buah berwarna oranye muda, lembut, mengandung banyak air	Di makan daging buahnya
Jeruk manis <i>shamoutin</i>	Bentuknya bulat panjang sampai bulat telur, bagian pangkal agak datar, dan ujungnya bulat.	Kulit buah tebal, tegar dan berbulu, permukaanya halus (licin), berlekuk halus	Manis segar	Daging buah oranye muda, lembut, berair	Di makan daging buahnya
Jeruk nipis	Berbentuk bulat kecil	Kulit buah tipis kuat, dengan permukaan licin	Rasa asam	Daging buah berwarna putih, berair	Di buat miuman sari buahnya
Jeruk <i>lemon</i>	Bentuk buah bulat telur	Kulit buah agak tebal kuat, permukaan licin	Rasa asam	Daging buah berwarna putih mengandung banyak air	Di buat minuman sari buahnya
Jeruk sunkist	Bulat atau sedikit datar pada kedua ujungnya	Kulit buah agak tebal, permukaan berpori pori	Sedikit asam tapi segar	Daging buah berwarna oranye berair	Di makan daging buahnya dan dapat di minum sari buahnya

Sumber : (I.Pracaya, 2009)

2.2 Tinjauan Tentang Jeruk *Sunkist*

2.2.1 Pengertian Jeruk *Sunkist*

Jeruk *sunkist* merupakan salah satu jenis jeruk manis yang berasal dari *California*. Ciri khasnya bentuk buah bulat, kulit buah agak tebal berwarna kuning menarik. *Sunkist* mempunyai manfaat dan sangat baik untuk membantu menjaga daya tahan tubuh. Kandungan vitamin dan gizi pada jeruk dapat di lihat pada Tabel 2.2 di bawah ini

Tabel 2.2. Kandungan Vitamin Dan Gizi Jeruk

Kandungan Kadar	Jenis jeruk			
	Keprok	Sunkist	Nipis	Grape Fruit
Vitamin A (I. U.)	400,0	200,0	-	-
Vitamin B (I. U.)	60,0	60,0	60,0	06,0
Vitamin C (I. U.)	60,0	30,0	40,0	50,0
Protein (gram)	0,5	0,5	0,5	0,5
Lemak (gram)	0,1	0,1	-	-
Hidrat arang (gram)	8,0	10,0	3,0	4,0
Besi (mgr)	-	0,3	0,1	0,1
Kapur (mgr)	40,0	40,0	10,0	20,0
Phosphor (mgr)	20,0	20,0	10,0	20,0

Sumber: AKK (1994)

Vitamin C nya yang tinggi bermanfaat untuk meningkatkan sistem imun sehingga siapa yang mengonsumsinya dalam jumlah yang cukup setiap harinya maka dia tidak akan mudah terserang penyakit yang disebabkan oleh *virus*, bakteri, kuman, dan sebagainya. Ini merupakan salah satu cara yang sangat bagus untuk menjaga daya tahan tubuh anda secara alami dan pastinya bebas dari zat berbahaya. (Ayiarganugraha, 2012).

2.3 Tinjauan Tentang Kulit Jeruk Sunkist

2.3.1 Pengertian Kulit Jeruk Sunkist

Kulit buah jeruk sunkist (*Citrus sinensis* L. Osbeck) yang berupa hasil sampingan buah jeruk *sunkist* biasanya dibuang setelah diambil daging buahnya. Secara fisik kulit buah jeruk sunkist banyak mengandung minyak atsiri dan dapat dimanfaatkan untuk diambil minyak atsirinya. Berikut adalah tabel kandungan kimiawi kulit jeruk sunkist:

Tabel 2.3. Kandungan Kimiawi Kulit Jeruk Sunkist

Kadar Kimiawi	Jumlah
Minyak atsiri	
a. Limonen	90%
b. Campuran citrat, sitonelat, metil ester	5%
c. Asam aurantinilat, aldehid	1%

Sumber: Sarwono (1991)

Menurut Greenberg,1968 mengemukakan bahwa komponen utama kandungan minyak jeruk adalah (+)-limonen, sangat relatif dan termasuk golongan senyawa hidrokarbon tak jenuh. Minyak atsiri yaitu sejenis minyak nabati yang bisa beralih mengental bila ditempatkan pada suhu ruangan. Minyak ini mengeluarkan aroma yang benar-benar khas serta umum dipakai untuk bahan pembuat minyak gosok alami. Berikut adalah gambar jeruk sunkist dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Jeruk Sunkist

2.4 Tinjauan Tentang Minyak Atsiri

2.4.1 Pengertian Minyak Atsiri

Minyak atsiri adalah minyak yang dihasilkan dari tanaman dan mempunyai sifat mudah menguap pada suhu kamar tanpa mengalami dekomposisi. Minyak atsiri merupakan salah satu hasil proses metabolisme dalam tanaman, yang terbentuk karena reaksi senyawa kimia dan air. Sifat dari minyak atsiri yang lain adalah mempunyai rasa getir (*pungent taste*), berbau wangi sesuai dengan bau tanaman penghasilnya, yang diambil dari bagian-bagian tanaman seperti daun, buah, biji, bunga, akar, rimpang, kulit kayu, bahkan seluruh bagian tanaman. Proses produksi minyak atsiri dapat ditempuh melalui 3 cara, yaitu (1). Pengempaan (*pressing*), (2). *Ekstraksi* menggunakan pelarut (*solvent extraction*), dan (3). Penyulingan (*distillation*). Di dalam penelitian ini menggunakan metode pengempaan (*pressing*) yaitu setelah kulit di blender kemudian di masukkan ke kain saring dan di pressing untuk menghasilkan ekstrakanya.

2.4.2 Beberapa Contoh Tanaman Sumber Minyak Atsiri yang Tumbuh di Indonesia dan Bagian Tanaman yang Mengandung Minyak Atsiri :

- 1) Akar : Akar Wangi, Dan Akar Kemuning.
- 2) Daun: Nilam, Cengkeh, Sereh lemon, Sereh Wangi, Sirih, Mentha, Kayu Putih, Gandapura, Jeruk Purut, Karmiem, Kragean, Kemuning, Kenikir, Kunyit, Kunci, Selasih, Kemangi.
- 3) Biji: Pala, Lada, Seledri, Alpukat, Kapulaga, Klausena, Kasturi, Kosambi.
- 4) Buah: Adas, Jeruk, Jintan, Kemukus, Anis, Ketumbar.

- 5) Bunga: Cengkeh, Kenanga, Ylang-ylang, Melati, Sedap malam, Cemopaka kuning, Daun seribu, Gandasuli kuning, Srikanta, Angsana, Srigading.
- 6) Kulit kayu: kayu manis, Akasia, Lawang, Cendana, Masoi, Selasih, Sintok.
- 7) Ranting: Cemara gimbang, Cemara kipas.
- 8) Rimpang: Jahe, Kunyit, Bangel, Baboan, Jeringau, Kencur, Lengkuas, Lempuyang sari, Temu hitam, Temulawak, Temu putri.
- 9) Seluruh bagian: Akar kucing, Bandotan, Inggu, Selasih, Sudamala, Trawas.

2.4.3 Daftar Bahan Kimia yang Ada pada Minyak Esensial :

- 1) *Monoterpen*: *Monoterpen* adalah antiseptik dan tonik di alam. *Monoterpen* adalah pembersih udara yang baik yang memiliki atom karbon sekitar 10 didalamnya. Meskipun *monoterpen* ada di hampir setiap minyak esensial lainnya, tetapi sebagian besar *monoterpen* ditemukan dalam minyak jeruk. Ciri- ciri *monoterpen* adalah tidak berwarna, sangat stabil, dan membaur dengan cepat. Oleh karena itu, *monoterpen* harus ditangani dengan hati-hati dan disimpan pada suhu dingin. Limonen dalam minyak lemon, pinene ditemukan di minyak pine dan camphene ditemukan di kamper adalah contoh dari minyak esensial.
- 2) Fenol: Merupakan bahan kimia yang paling antiseptik yang ditemukan dalam tanaman, fenol merangsang fungsi tubuh dalam dosis kecil. Namun dalam dosis besar dapat menjadi racun pada sistem syaraf dan dapat menyebabkan iritasi pada kulit serta kenyamanan pencernaan untuk orang

yang sensitif. Contoh fenol ada di minyak Cengkeh yang disebut Eugenol dan di minyak Thyme yang biasa disebut Thymol.

- 3) Kumarin: Anti-convulsant dan anti-koagulan pada kumarin memiliki efek santai dan obat penenang. Sebagai bahan kimia ini dapat fotosensitif, minyak esensial dengan konstituen harus digunakan dengan hati-hati dan tidak boleh terkena sinar matahari. Contoh dari kumarin adalah Citroptene pada minyak jeruk, Bergaptene di Bergamot, dan Angelicine pada Angelica.

2.4.4 Aplikasi Minyak Atsiri

Minyak atsiri merupakan komoditas *ekspor* non migas yang dibutuhkan oleh berbagai negara. Aplikasinya banyak digunakan pada berbagai industri seperti (Koensoemardiyah. 2004)

- 1) Industri makanan : Bahan penyedap dan penambah citarasa. (permen, sirup, essens)
- 2) Industri farmasi : Obat anti nyeri, anti infeksi, dan anti bakteri.
- 3) Industri bahan pengawet digunakan sebagai insektisida.
- 4) Industri kosmetik dan personal care products: Sabun, pasta gigi, lotion, skincare, produk-produk kecantikan, dan sebagainya.
- 5) Industri *parfume*.

2.5 Tinjauan Tentang *Candy*

2.5.1 Pengertian *Candy*

Permen pada umumnya dibagi menjadi dua kelas, yaitu permen kristal (krim) dan permen non kristal (*amorphouse*). Permen kristal biasanya mempunyai rasa yang khas dan apabila dimakan terdapat rasa krim yang mencolok. Contoh dari permen ini adalah *fondant, fudge, penuche, dan divinity*. Sedangkan permen non kristal (*amorphous*) terkenal dengan sebutan *without form*. Setelah dimasak permen akan menjadi keras tanpa pembentukan kristal dan susah untuk di bentuk lebih lanjut, kecuali dengan menggunakan alat atau mesin. Pada pembuatan permen ini harus dihindari terjadinya pembentukan kristal. Contoh permen jenis ini adalah *caramels, butterscoth, hard candy, lollypop, marsmallow* dan *gum drops*. (Faridah,2008).

2.5.2 Pengertian *Hard Candy*

Hard candy merupakan permen yang mempunyai tekstur yang keras, penampilan yang bening dan biasanya terdiri dari komponen dasar sukrosa dan sirup glukosa serta bahan-bahan lain yang dapat ditambahkan untuk memberikan rasa yang lebih baik. *Hard candy* pada dasarnya adalah campuran dari gula, sirup glukosa atau gula invert, air, flavor dan pewarna. Kebanyakan *hard candy* dibuat dari sukrosa dan sirup glukosa. (Faridah,2008).

Hard candy merupakan salah satu permen non kristalin yang memiliki tekstur keras, penampakan mengkilat dan bening. Bahan utama dalam pembuatan permen jenis ini adalah sukrosa, air dan sirup glukosa. Sedangkan bahan

tambahannya adalah flavor, pewarna, dan zat pengasam. Berikut adalah gambar *hard candy* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. *Hard Candy*

2.5.3 Karakteristik *Hard Candy*

Hard candy pada dasarnya adalah campuran dari gula, sirup glukosa atau gula invert, air *flavor* dan pewarna. Kebanyakan *hard candy* dibuat dari sukrosa dan sirup glukosa. *Hard Candy* merupakan permen yang mempunyai tekstur yang keras, penampilan yang jernih dan biasanya terdiri dari komponen dasar sukrosa dan sirup glukosa serta bahan-bahan lain yang dapat ditambahkan untuk memberikan rasa yang lebih baik. Permen yang menggunakan sukrosa murni mudah mengalami kristalisasi. Pada suhu 20°C hanya 66.7% sukrosa murni yang dapat larut. Bila larutan sukrosa 80% dimasak hingga 109.6°C dan kemudian didinginkan hingga 20°C , 66.7% sukrosa akan terlarut dan 13.3% terdispersi. Bagian sukrosa yang terdispersi ini akan menyebabkan kristalisasi pada produk akhir. Oleh karena itu perlu digunakan bahan lain untuk meningkatkan kelarutan dan menghambat kristalisasi, misalnya sirup glukosa dan gula *invert*.

Suhu yang digunakan untuk membuat permen agar kadar air mencapai kira-kira 3 % adalah 150°C sehingga menghasilkan kandungan air yang rendah

(1-3%), membentuk *supersaturated non crustaline solution* yang menghasilkan "glassy" teksturbentukkan menyerupai *glass* yang bening dan tekstur yang keras, serta memiliki kelembaban relatif dibawah 30%. Hal ini menyebabkan cenderung mudah menyerap uap air dari sekitar, sehingga dibutuhkan bahan kemasan. Dengan spesifikasi yang pas agar permen tidak mudah basah dan lengket. Teknik membuat permen dengan daya tahan yang memuaskan terletak pada pembuatan produk dengan kadar air minimum dan dengan sedikit saja kecenderungan untuk mengkristal. (Koswara, 2009).



2.5.4 Syarat Mutu Kembang Gula Keras (*Hard Candy*)

Berikut adalah syarat mutu kembang gula keras (*hard candy*) menurut SNI

No. 01-3547 Tahun 2008 dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.4. Syarat Mutu *Hard Candy* Menurut SNI No. 01-3547 Tahun 2008

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
1.1	Bau	-	Normal
1.2	Rasa	-	Normal (sesuai label)
2.	Kadar air	% fraksi massa	Maks. 3,5
3.	Kadar abu	% fraksi massa	Maks. 2,0
4.	Gula reduksi (dihitung sebagai gula inversi)	% fraksi massa	Maks. 24
5.	Sakarosa	% fraksi massa	Min. 35
6.	Cemaran logam		
6.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2,0
6.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 2,0
6.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40
6.4	Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,03
7.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0
8.	Cemaran mikroba		
8.1	Angka lempeng total	koloni / g	Maks. 5×10^2
8.2	Bakteri <i>coliform</i>	APM / g	Maks. 20
8.3	<i>E. coli</i>	APM / g	<3
8.4	<i>Staphylococcus aureus</i>	koloni/g	Maks. 1×10^2
8.5	Salmonella	-	Negatif / 25 g
8.6	Kapang / khamir	koloni/g	Maks. 1×10^2

Sumber : SNI No. 01-3547 Tahun 2008.

2.6 Kandungan Gizi Produk Permen

Dilihat dari komposisinya maka bagian terbanyak dari semua permen adalah sukrosa (gula pasir) dan glukosa. Hal ini diperlukan untuk menghasilkan kemanisan dan keawetan atau daya simpannya. Sehingga dari segi gizi dapat dikatakan bahwa hampir semua jenis permen merupakan sumber energi (kalori). Pembakaran sukrosa atau gula pasir di dalam tubuh hanya mempunyai efisiensi 98%, karena itu kalori yang dihasilkan oleh tubuh dari 1 gram sukrosa adalah 3,78 kkal. Disamping sebagai sumber energi, permen juga memberikan sejumlah lemak, protein, dan mineral bagi tubuh (Koswara, 2009).

2.7 Bahan Baku *Hard Candy*

Bahan – bahan yang digunakan dalam pembuatan hard candy adalah air, sukrosa dan glukosa. Adapun penjelasan dari masing- masing bahan yang digunakan dalam pembuatan hard candy adalah sebagai berikut.

2.7.1 Bahan Utama

2.7.1.1 Air

Air adalah sebagai media pelarut gula baik sukrosa maupun glukosa sehingga gula gula tersebut menjadi karamel dan kental adanya pemanasan dengan suhu tinggi dan gula bersifat mengikat air. Fungsi utama air adalah melarutkan gula, sehingga yang terpenting dipastikan gula larut secara sempurna. Air yang dipergunakan harus memenuhi syarat sebagai air minum. Nilai pH air juga harus diperhatikan. Jika pH asam dapat menyebabkan inversi sukrosa dan warna gelap, sedangkan jika pH alkali (basa) dapat menyebabkan berkerak (Faridah, 2008).

2.7.1.2 Sukrosa

Sukrosa merupakan senyawa kimia yang termasuk dalam golongan karbohidrat, memiliki rasa manis, berwarna putih, bersifat anhydrous dan kelarutannya dalam air mencapai 67,7% pada suhu 20°C. Komponen terbesar yang digunakan dalam industri konfeksioneri adalah sukrosa. Sukrosa adalah disakarida yang apabila dihidrolisis berubah menjadi dua molekul monosakarida yaitu glukosadan fruktosa. Secara komersial gula yang banyak diperdagangkan dibuat dari bahan baku tebu atau bit (Faridah,2008).

Sukrosa (gula pasir) mempunyai sifat – sifat dan fungsi tertentu. Menurut (Gamman dan Sherington 1992) gula pasir mempunyai sifat – sifat kimia dan sifat fisika. Sifat kimia tersebut yaitu : (1) gula berwarna putih, membentuk kristal, larut dalam air (2) sukrosa memiliki kemanisan nisbi 100. Sifat fisika tersebut yaitu : (1) hidrolisis, hidrolisis sukrosa juga dikenal dengan invers sukrosa dan hasilnya berupa campuran glukosa dan fruktosa disebut “gula invert” : (2) pengaruh panas jika dipanaskan gula akan mengalami karamelisasi. Fungsi Sukrosa dalam pembuatan permen adalah sebagai pemanis, pembentuk tekstur permen, dan pengawet permen. (Faridah,2008). Berikut adalah gambar sukrosa dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Sukrosa

2.7.1.3 Glukosa

Glukosa adalah monosakarida yang paling banyak terdapat di dalam buah-buahan, tumbuh tumbuhan dan madu. Glukosa juga dapat dihasilkan melalui hidrolisis polisakarida atau disakarida menggunakan asam atau enzim. Glukosa merupakan bahan baku utama untuk industri kimia, farmasi, dan agroindustri lain. Hidrogenisasi glukosa menghasilkan sorbitol yang banyak di gunakan dalam industri pangan, minuman dan formulasi bahan kosmetika. Glukosa juga biasa dijual atau dikomersialkan dalam bentuk cair, yaitu sebagai sirup glukosa. Sirup glukosa banyak digunakan sebagai pemanis pada industri pangan (winarno, 1995)

Glukosa mempunyai sifat antara lain adalah: 1) Kemanisan, kemanisan sirup glukosa jika dirasa pada larutan yang diencerkan dengan air sedikit lebih rendah dibandingkan sukrosa pada konsentrasi yang sama, 2) Pencegahan graining, semua sirup glukosa berfungsi untuk mengontrol kristalisasi sukrosa di dalam high boiled sweet. Pada dasarnya larutan sukrosa dengan kejenuhan yang tinggi akan mengakibatkan rekristalisasi selama produksi dan selama penyimpanan. Untuk mencegah ini ditambahkan inhibitor (yang disebut doktor seperti sirup glukosa). Rekristalisasi akan berlanjut akan menghasilkan graining. Sebab kadar air yang rendah sekali dan viskositas yang tinggi yang dihasilkan maka graining akan berlangsung sangat lambat dibawah kondisi penyimpanan yang ideal. 3) Viskositas, viskositas dari glukosa sangat penting dalam pembuatan aneka produk kembanggula. 4) Higroskopik, hubungan antara produk makanan dan lingkungan adalah penting untuk daya tahan produk. Fungsi glukosa dalam pembuatan permen agar dapat meningkatkan viskositas dari permen sehingga

tidak lengket. Penggunaan sirup glukosa dapat mencegah kerusakan pada hard candy. Selain itu sirup glukosa juga berfungsi untuk mencegah pengkristalan sukrosa atau gula. Penggunaan sirup glukosa dalam kembang gula adalah seimbang dengan jumlah gula yang digunakan. Penambahan sirup glukosa dalam kadar yang tinggi akan menyerap dan mengikat air sehingga mikroba tidak bebas menggunakan air untuk tumbuh pada produk. Perbandingan sirup glukosa dan sukrosa yang digunakan dalam pembuatan kembang gula sangat menentukan tekstur yang terbentuk (Haradap,2010). Berikut adalah gambar glukosa dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Glukosa

2.8 Resep Standart *Hard Candy*

Resep dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah resep menurut

(Koswara,2009) yaitu :

Tabel 2.5. Resep Standart *Hard Candy*

No	Daftar Bahan	Jumlah
1.	Air	50 g
2.	Sukrosa	140 g
3.	Glukosa	30 g

2.8.1 Proses Pembuatan

Proses pembuatan hard candy adalah sebagai berikut: Sukrosa dilarutkan dengan air yang telah mendidih hingga suhu 100°C , masukan sukrosa, aduk hingga suhu 110°C lalu tambahkan glukosa. Pemanasan terus dilanjutkan hingga 130°C . Aduk hingga merata (secara cepat namun jangan sampai berbuih). Masukan kedalam cetakan coklat, agar mudah untuk dilepaskan dan hard candy siap untuk dikemas.

2.8.1.1 Seleksi Bahan

Seleksi bahan merupakan suatu cara dalam pemilihan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan hard candy. Seleksi bahan dalam pembuatan hard candy dilakukan dengan cara memilih bahan yang memiliki kualitas baik. Dalam pembuatan hard candy seleksi bahan perlu dilakukan untuk menjaga kualitas dimana air yang digunakan sebagai bahan baku utama berwarna putih, bersih, dan tidak tercemar dengan bahan lain. Glukosa yang digunakan mempunyai kekentalan (DE 48-58 tingkat kemanisannya sedang) yang tepat atau tidak terlalu cair. Sukrosa yang digunakan berbutir atau tidak menggumpal dan berwarna coklat.

2.8.1.2 Penimbangan

Semua bahan yang telah disiapkan ditimbang sesuai dengan formulanya. Penimbangan bertujuan untuk mengantisipasi adanya kekurangan maupun kelebihan pada jumlah penggunaan bahan. Bahan ditimbang menggunakan timbangan digital, yaitu timbangan yang bekerja secara elektronik. Timbangan digital umumnya menggunakan arus lemah dan indikatornya berupa angka digital

pada layar bacaan dan menggunakan satuan gram.

2.8.1.3 Pencampuran

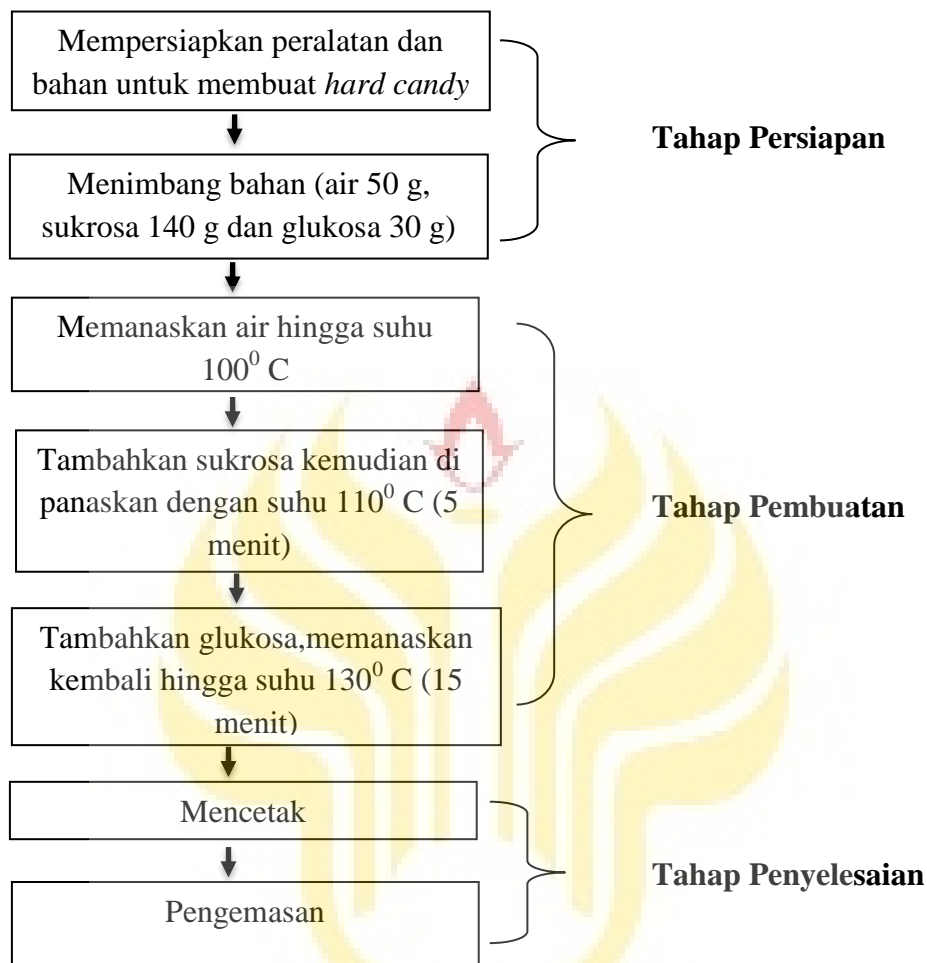
Pada saat pencampuran bahan, perlu adanya perhatian langkah-langkah dalam mencampurkan bahan. Langkah pertama sukrosa dilarutkan dengan air yang telah mendidih hingga suhu 100°C , lalu tambahkan glukosa panaskan kembali hingga mencapai suhu 130°C . Aduk hingga tercampur rata. Waktu yang dibutuhkan untuk memasak 30 menit.

2.8.1.4 Pencetakan

Adonan *hard candy* yang sudah siap dicetak menggunakan *chocolate mould* (cetakan coklat). Cetakan yang digunakan berbahan elastis, agar *hard candy* dapat dengan mudah dilepaskan dari dalam cetakan. Waktu yang dibutuhkan supaya permen mengeras adalah 30 menit.

2.8.1.5 Pengemasan

Tahap terakhir untuk menentukan mutu produk yaitu pengemasan. Pengemasan juga berkaitan dengan bahan kemas yang digunakan dan cara pengemasannya. Bahan pengemas yang digunakan yaitu plastik berwarna putih dan sampingnya diikat agar dapat mencegah masuknya uap air kedalam produk untuk menghindari peningkatan kadar air dari *hard candy*. Skema pembuatan *hard candy* dapat dilihat pada Gambar 2.5



Gambar 2.5. Skema Pembuatan *Hard Candy*

2.9 Alat – alat dalam Pembuatan *Hard Candy*

Dalam pembuatan hard candy dibutuhkan alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatannya. Adapun alat-alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

2.9.1 *Kompur*

Kompur adalah alat pemanas yang digunakan untuk mematangkan *hard candy*. Dalam pembuatan *hard candy*, kompur yang digunakan adalah kompur gas karena kompur gas merupakan kompur yang mudah dalam pengaturan apinya.

Harus memperhatikan besar kecilnya api, kemudian api yang cocok digunakan yaitu api yang kecil.

2.9.2 Timbangan

Timbangan adalah alat yang digunakan untuk mengantisipasi adanya kekurangan maupun kelebihan pada jumlah penggunaan bahan. Timbangan yang digunakan dalam pembuatan *hard candy* adalah timbangan jenis digital yang akurat. Penggunaan timbangan digital harus baik dan benar, yaitu membaca skala yang tertera pada display digital sesuai skala satuan timbangan tersebut.

2.9.3 Termometer

Termometer digunakan untuk mengatur suhu dalam pembuatan *hard candy*. Suhu yang digunakan harus stabil dari awal hingga akhir pembuatan, agar hasilnya optimal.

2.9.4 Cetakan

Cetakan merupakan alat yang digunakan untuk mencetak *hard candy*. Dalam hal ini, *hard candy* dicetak menggunakan chocolate mould (cetakan coklat) karena chocolate mould (cetakan coklat) mempunyai bentuk yang elastis sehingga *hard candy* dapat mudah dikeluarkan.

2.9.5 Panci

Panci adalah alat yang digunakan untuk merebus air, gula dan glukosa. Panci yang digunakan adalah jenis panci dengan bahan stainless steel karena jenis ini dapat mudah menghantarkan panas. Sebelum panci digunakan sebaiknya dalam keadaan bersih dan kering. Hal ini bertujuan agar *hard candy* yang diolah tidak terdapat mikroba.

2.9.6 Sendok Kayu

Sendok kayu merupakan salah satu alat yang digunakan untuk mengaduk *hard candy* pada saat perebusan. Sendok kayu yang digunakan adalah sendok kayu yang berbahan dasar kayu. Sendok kayu yang akan digunakan juga harus memenuhi syarat antara lain tidak berbau, dan tidak berjamur.

2.10 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas *Hard Candy*

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kualitas *hard candy* diantaranya adalah :

2.10.1 Faktor Bahan

Apabila kualitas bahan yang digunakan dalam pembuatan *hard candy* berkualitas baik yaitu kulit jeruk sunkist dengan kriteria masih segar, sukrosa dengan kriteria berwarna coklat, bersih dari kotoran dan tidak menggumpal, glukosa dengan kriteria berwarna putih, bening dan kental. Maka *hard candy* yang dihasilkan baik, begitu sebaliknya apabila bahan yang digunakan dalam pembuatan *hard candy* berkualitas kurang baik maka akan menghasilkan *hard candy* yang kurang baik.

2.10.2 Faktor Kebersihan Alat

Alat yang digunakan pada pengolahan *hard candy* ini juga berpengaruh pada kualitas *hard candy* yang dihasilkan sehingga alat yang digunakan untuk pembuatan *hard candy* harus bersih dan selalu terjaga kebersihannya. Untuk itu peranan pembersihan atau pencucian perlu diperhatikan secara mendasar. Dengan membersihkan peralatan secara baik, sehingga mencegah terjadinya pencemaran atau kontaminasi makanan yang dapat terjadi karena peralatan yang digunakan.

2.10.3 Faktor Pembuatan

Tahap-tahap dalam proses memasak atau mengolah suatu masakan sangat penting untuk diperhatikan dengan memperhatikan proses pengolahannya, dengan memperhatikan tahapan suatu pengolahan maka akan menghasilkan makanan yang berkualitas. Maka dalam pembuatan *hard candy* perlu memperhatikan proses pembuatannya.

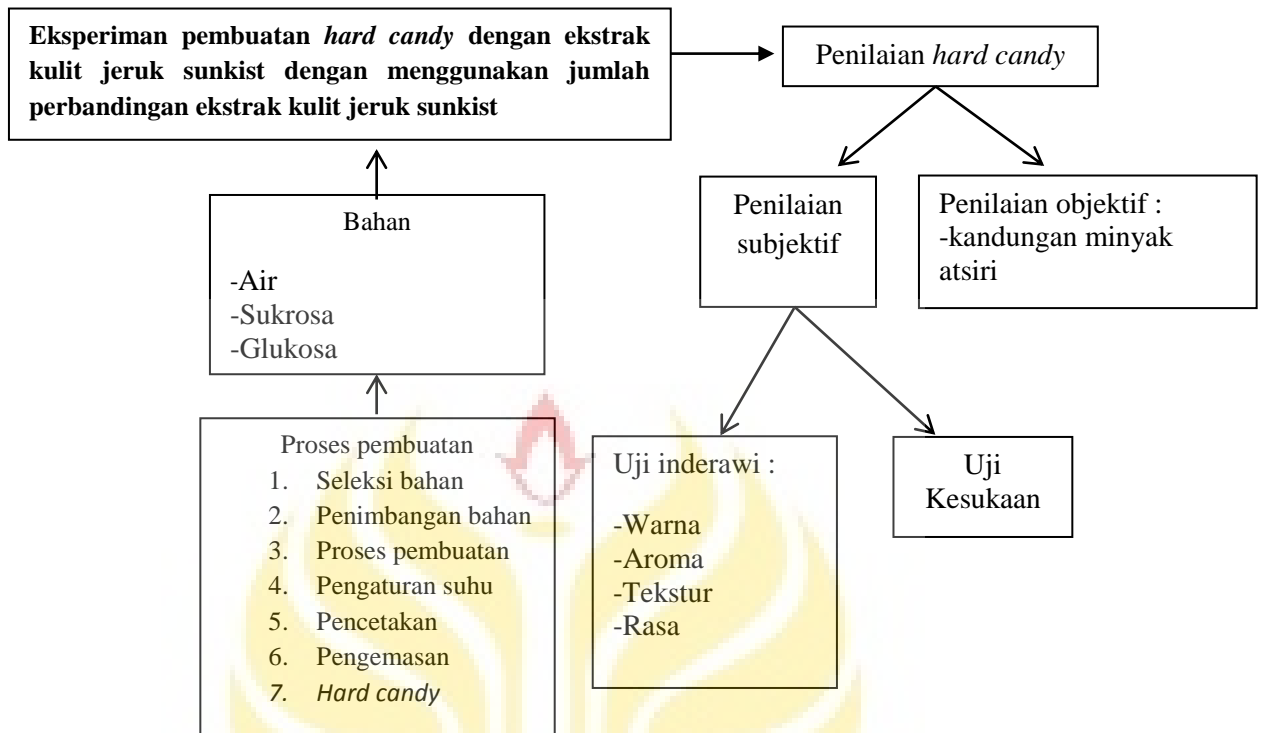
2.11 Kerangka Berfikir

Kulit jeruk sunkist adalah kulit dari jeruk sunkist yang memiliki penampilan kulit agak tebal, berwarna orange cerah, dan permukaan yang halus. Kulit jeruk sunkist memiliki kandungan minyak atsiri yang dapat di manfaatkan sebagai pengganti flavour.

Hard candy adalah permen yang mempunyai tekstur yang keras, penampakan yang jernih dan terdiridari komponen dasar sukrosa dan sirup glukosa serta bahan-bahan lain yang dapat ditambahkan untuk memberikan rasa dan penampakan yang lebih baik. Kelebihan yang dimiliki *hard candy* adalah mengandung kalori yang tinggi sehingga sering dimakan ketika beraktifitas seperti, bekerja, belajar, berolah raga, dalam perjalanan dan sebagainya. *Hard candy* juga dapat memberikan efek yang menyegarkan karena diberi berbagai rasa dan aroma serta dapat menghilangkan rasa haus. Selain memiliki kelebihan, *hard candy* juga memiliki kekurangan yaitu produk *hard candy* yang ada dipasaran banyak mengandung bahan kimia, sedangkan permen banyak dikonsumsi oleh anak-anak, sehingga dampaknya tidak baik bagi kesehatan. Oleh karena itu di

butuhkan adanya pembuatan *hard candy* dari bahan alami yaitu dari kulit jeruk sunkist.

Dari pemikiran diatas peneliti berharap agar *hard candy* dari kulit jeruk sunkist akan menjadi inovasi produk yang memiliki kualitas serta nilai gizi yang tinggi karena terbuat dari bahan dasar kulit jeruk sunkist yang mempunyai kandungan nutrisi. Produk yang akan dibuat menggunakan massa kulit jeruk sunkist 100%, 80%, 60%. Dari ketiga pengaruh jumlah massa kulit jeruk sunkist yang akan dibuat, kemungkinan akan terjadi pengaruh mutu dan kandungan gizi yang ada dalam *hard candy* dari kulit jeruk sunkist. Oleh karena itu untuk mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk *hard candy* dari kulit jeruk sunkist yang dibuat oleh peneliti, dilakukan penilaian dengan uji inderawi dan uji kesukaan. Adapun skema kerangka berfikir yang dapat dilihat dalam Gambar 2.6. Dibawah ini:



Gambar 2.6. Kerangka Berfikir

2.12 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi, 2010: 110). Berdasarkan teori yang telah diuraikan di atas, maka diajukan hipotesis sebagai berikut :

2.12.1 Hipotesis Kerja (Ha)

Ada perbedaan kualitas *hard candy* dari ekstrak kulit jeruk sunkist dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk sankist yang berbeda ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa.

2.12.2 Hipotesis Nol (H_0)

Ada perbedaan kualitas *hard candy* dari ekstrak kulit jeruk sunkist dengan menggunakan ekstrak kulit jeruk sunkist yang berbeda ditinjau dari aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa”.



BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

- 5.1.1 Berdasarkan analisis varian klasifikasi tunggal diperoleh hasil bahwa ada perbedaan kualitas *hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 100%, 80%, dan 60% dilihat dari aspek warna, aroma kulit jeruk, rasa manis dan rasa khas kulit jeruk sunkist. Dan pada aspek tekstur tidak ada perbedaan nyata
- 5.1.2 Berdasarkan hasil uji kesukaan masyarakat , dapat diketahui bahwa sampel B dan C yaitu sampel B (*hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 80%), sampel C (*hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 60%) adalah *hard candy* yang disukai masyarakat, sedangkan sampel A (*hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 100%) adalah *hard candy* yang cukup disukai masyarakat.
- 5.1.3 Berdasarkan hasil uji kimiawi, semakin besar ekstrak kulit jeruk Sunkist pada *hard candy* maka kandungan minyak atsiri pada *hard candy* pun mengalami peningkatan. Pada sampel A (*hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 100%) memiliki kandungan minyak atsiri 41,12 %. Pada sampel B (*hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 80%) memiliki kandungan minyak atsiri 20,68 % dan pada sampel C (*hard candy* kulit jeruk Sunkist dengan ekstrak 60%) memiliki kandungan minyak atsiri 17,20%.

5.2 Saran

- 5.2.1 Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa semakin banyak ekstrak kulit jeruk Sunkist yang digunakan akan mempengaruhi kualitas inderawi *hard candy* karena kandungan minyak atsiri pada kulit jeruk Sunkist yang menyebabkan rasa getir, maka perlu adanya penelitian lanjutan agar rasa getir pada *hard candy* dapat di minimalisir.
- 5.2.2 Cara mendapatkan ekstrak kulit jeruk sunkist pada penelitian ini dengan cara mem blender kulit jeruk sunkist dengan cairan, sehingga diperoleh ekstrak yang keruh. Hal ini mempengaruhi warna produk *hard candy*, akan karena itu disarankan untuk melakukan cara lain dalam mendapatkan ekstrak kulit jeruk sunkist sehingga warna *hard candy* tidak keruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Kardinan. 2005. *Tanaman penghasil minyak atsiri*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- AKK. 1994. *Budaya Tanam Jeruk*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Arikunto.Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT. Asdi Mahasatya.
- Alimin,dkk. 2007. *kimia analitik*. Makassar: Allaudin Prass.
- Ayiarganugraha. 2012. *Jenis jenis buah jeruk* (online) (<https://ayorange.wordpress.com/2012/09/15/jenis-jenis-jeruk2>)
- Faridah, anni dkk. 2008. *Patiseri Jilid 3. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Gaman, Sherrington.1994. *Ilmu Pangan Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi*. Diterjemahkan oleh M.sardjito, S.Nuriaki, A.Murdiati, Sardjono .Fakultas Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Girindra, A. 1983. *Biokimia I*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Nainggolan, B. 2002. *Sintesis Derivat Limonen Kandungan Minyak Kulit Buah Jeruk Sunkist*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Harahap.2010. *Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Sukrosa dengan Sirup Glukosa dan Lama Pemasakan Terhadap Mutu Kembang Gula*. Skripsi .Universitas Sumatra Utara.
- Hardjono Sastrohamidjojo. 2004. *Kimia minyak atsiri*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press.
- Koensoemardiyah. 2010. *A. Minyak Atsiri untuk Industri Makanan, Kosmetik, dan Aromaterapi*. Yogyakarta. Andi.
- Kartika, Bambang, DKK. 1998. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta : UGM

- Koswara, Sutrisno. 2009. *Teknologi Pembuatan Permen*. Jakarta: Ebookspang
- Sarwono. 1991. *Jeruk Dan Kerabatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya
- SNI 01-3547-2008 dari <http://sisni.bsan.go.id>
- Sudjana. 1996. *Metoda Statistik*. Bandung : Tarsito. Sugiyono.2010.*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.Bandung :Alfabeta
- .2009.*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.Alfabeta : Bandung
- Suharsimi A. 2010. *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktik*. Jakarta :Rineka Cipta
- Widiastuti Ira. 2005. *Sukses Agribisnis Minyak Atsiri*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Winarno.2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama