



**PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK KULIT
MANGGIS (*Garcinia Mangostana L*) TERHADAP
KUALITAS CHIFFON CAKE**

diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Konsentrasi Tata Boga

Oleh

PUJI LESTARI SEKAR PERTIWI NIM.5401411068



JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

PERNYATAAN

Bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L*) Terhadap Kualitas Chiffon Cake” adalah hasil karya (penelitian) tulisan sendiri, bukan orang lain dan tidak menjiplak karya orang lain, baik seluruh maupun sebagian.

Penulis



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Puji Lestari Sekar Pertiwi

5401411068

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Puji Lestari Sekar Pertiwi
Nim : 5401411068
Program Studi : PKK Tata Boga
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L*) Terhadap Kualitas Chiffon Cake

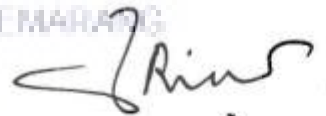
Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang

Panitian ujian skripsi Program Studi Pendidikan Tata Boga FT. UNNES

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, Juni 2016

Pembimbing



Hj. Saptariana, S.Pd, M.Pd
NIP.197011121994032002

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada


Hari : Senin


Tanggal : 25 Juli 2016

Panitia Ujian

Ketua



Sekretaris


Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M.Pd
NIP. 196805271993032010



Dra. Hj. Musdalifah, M.Si
NIP. 196211111987022001

Penguji I

Penguji II


Dr. Ir. H. Bambang Sugeng Suryatna, M.T. 
NIP. 196511281990031002 NIP. 195707191983032001

Penguji III/Pembimbing


Hj. Saptariana, S.Pd, M.Pd
NIP. 197011121994032002



Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Nur Oudus M.T
NIP. 196911301994031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“ Kesabaran adalah awal dari setiap keberhasilan. Dimulai dari kesabaran belajar, kesabaran menghadapi tantangan, sampai kesabaran menghadapi kegagalan”
(Cristiano Ronaldo).

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak Suparman dan Ibu Sudasih tercinta atas doa, dukungan dan kasih sayangnya.
2. Untuk Mas Iwan, Mas Bekti, Kedua Kakak Ipar, dan Keempat Keponakan atas doa dan semangatnya.
3. Untuk sahabat-sahabat Umubp yang sudah membantu dan selalu memberi semangat serta motivasi.
4. Teman – teman seperjuangan Tata Boga angkatan 2011.
5. Almamaterku UNNES

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya dalam penyusunan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ***“Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L*) Terhadap Kualitas Chiffon Cake”***.

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

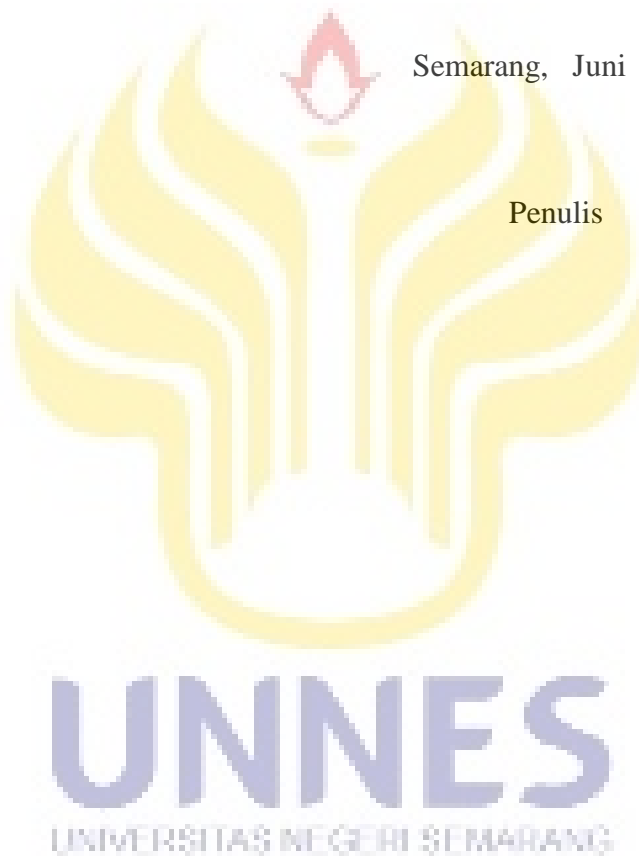
1. Dr. Nur Qudus, M.T Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
2. Dra. Sri Endah Wahyuningsih, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga yang telah memberi izin kepada penulis untuk menyusun skripsi.
3. Hj. Saptariana, S.Pd, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Ir. H. Bambang Sugeng Suryatna M.T. dan Dr. Hj. Asih Kuswardinah, M.Pd. sebagai penguji I dan penguji II yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan bimbingan pada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

5. Panelis yang telah menyediakan waktu untuk membantu dalam penelitian
6. Semua pihak yang telah memberi motivasi dan bantuan moril maupun materiil hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan harapan penulis semoga penulisan skripsi dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Juni 2016

Penulis



ABSTRAK

Pertiwi, Puji Lestari Sekar. 2016. *Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kulit Manggis (Garcinia Mangostana L) Terhadap Kualitas Chiffon Cake*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Konsentrasi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing: Hj. Saptariana, S.Pd, M.Pd.

Chiffon cake merupakan jenis cake yang mengembang serta bertekstur lembut dan ringan. Bahan cair dalam pembuatan chiffon cake berupa susu cair atau air. Bahan tersebut dapat digantikan dengan bahan lain dengan karakteristik bentuk yang sama. Dalam penelitian ini susu cair akan digantikan dengan ekstrak kulit manggis. Tujuan penelitian 1) untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak kulit manggis terhadap kualitas chiffon cake $\frac{25\text{ g}}{75\text{ ml}}$, $\frac{35\text{ g}}{75\text{ ml}}$, dan $\frac{45\text{ g}}{75\text{ ml}}$ ditinjau dari aspek warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, kelengketan di gigi 2) untuk mengetahui kualitas yang terbaik dari chiffon cake ekstrak kulit manggis $\frac{25\text{ g}}{75\text{ ml}}$, $\frac{35\text{ g}}{75\text{ ml}}$, dan $\frac{45\text{ g}}{75\text{ ml}}$ ditinjau dari aspek warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, dan kelengketan di gigi 3) untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap chiffon cake ekstrak kulit manggis $\frac{25\text{ g}}{75\text{ ml}}$, $\frac{35\text{ g}}{75\text{ ml}}$, dan $\frac{45\text{ g}}{75\text{ ml}}$ ditinjau dari aspek warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, dan kelengketan di gigi, 4) untuk mengetahui kandungan karbohidrat, protein, energi, lemak, dan aktivitas antioksidan pada chiffon cake ekstrak kulit manggis $\frac{25\text{ g}}{75\text{ ml}}$, $\frac{35\text{ g}}{75\text{ ml}}$, dan $\frac{45\text{ g}}{75\text{ ml}}$.

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah chiffon cake ekstrak kulit manggis dengan ukuran yang berbeda yaitu $\frac{25\text{ g}}{75\text{ ml}}$, $\frac{35\text{ g}}{75\text{ ml}}$, dan $\frac{45\text{ g}}{75\text{ ml}}$. Desain eksperimen yang digunakan adalah desain pottest-only control design. Variabel bebas adalah penggunaan ekstrak kulit manggis. Variabel terikat adalah kualitas chiffon cake. Variabel kontrol adalah ukuran bahan, kualitas bahan, proses pembuatan, suhu waktu pembakaran, dan bentuk. Dimana semua variable dikondisikan sama. Untuk hasil uji inderawi data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan Analisis Varian Klasifikasi Tunggal. Untuk mengetahui kualitas chiffon cake terbaik menggunakan rata-rata untuk hasil uji inderawi, sedangkan untuk uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase dan uji kimiawi.

Hasil uji inderawi: dari indikator warna remah didapatkan $F_{hitung} = 16,75 < F_{tabel} = 2,77$, artinya ada tidak perbedaan dari keempat sampel. Warna kulit didapatkan $F_{hitung} = 2,61 < F_{tabel} = 2,77$, artinya tidak ada perbedaan dari keempat sampel. Rasa didapatkan $F_{hitung} = 3,07 < F_{tabel} = 2,77$, artinya ada perbedaan dari keempat sampel. Aroma didapatkan $F_{hitung} = 3,76 > F_{tabel} = 2,77$, artinya ada perbedaan dari keempat sampel. Tekstur remah didapatkan $F_{hitung} = 2,81 > F_{tabel} = 2,77$, artinya ada perbedaan dari keempat sampel. Kelengketan di gigi didapatkan $F_{hitung} = 4,66 > F_{tabel} = 2,77$, artinya ada perbedaan dari keempat sampel. Hasil uji kesukaan: sampel C45 persentase 89,93% kriteria sangat suka, C35 persentase 82,86% kriteria sangat suka, C25 persentase 80,80% kriteria suka, dan sampel K persentase 68,04% kriteria suka.

Simpulan: 1) Ada pengaruh kualitas chiffon cake ekstrak kulit manggis dari indikator warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur remah, dan kelengketan di gigi menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ 2) Kualitas yang terbaik dari chiffon cake ekstrak kulit manggis adalah sampel C25 3) Uji kesukaan dari keempat sampel chiffon cake ekstrak kulit manggis yang paling disukai oleh masyarakat adalah sampel chiffon cake C45 4) Uji kandungan karbohidrat pada sampel C25 sebesar 36,84315%, kandungan energi sebesar 243,2052 Kal/100g, kandungan protein sebesar 4,5813%, kandungan lemak sebesar 7,96145% dan aktivitas antioksidan sebesar 57,3529%. Sampel chiffon cake C35 memiliki kandungan karbohidrat sebesar 38,0254%, kandungan energi sebesar 244,3565 Kal/100g, kandungan protein sebesar 6,83325%, kandungan lemak sebesar 78,18495% dan aktivitas antioksidan sebesar 75,82345%. Sampel chiffon cake C45 memiliki kandungan karbohidrat sebesar 39,3819%, kandungan energi sebesar 252,4945 Kal/100g, kandungan protein sebesar 6,86605%, kandungan lemak sebesar 8,4973% dan aktivitas antioksidan sebesar 89,5882%. Sedangkan kandungan karbohidrat pada sampel chiffon cake kontrol yaitu sebesar 37,0872%, kandungan energi sebesar 244,3565 Kal/100g, kandungan protein sebesar 6,8965%, kandungan lemak sebesar 10,32065% dan aktivitas antioksidan sebesar 13,588%.

Saran dari penelitian ini yaitu 1) Hasil penelitian kualitas chiffon cake ditinjau dari indikator warna dan tekstur jika menggunakan ekstrak kulit manggis yang terlalu banyak akan menghasilkan warna yang kurang menarik dan tekstur yang sedikit tidak mengembang sehingga disarankan untuk penelitian lanjut untuk memberikan perlakuan terlebih dahulu kepada kulit manggis yang digunakan agar dapat memberikan kestabilan warna pada proses saat pemanasan dan massa kulit manggis yang tidak terlalu berat. 2) Hasil dari kandungan energy, protein, dan lemak dari chiffon cake ekstrak kulit manggis lebih rendah dibandingkan dengan chiffon cake. Perlu dilakukan kajian dengan memberikan perlakuan terhadap chiffon cake ekstrak kulit manggis agar kandungan gizi energy, protein, dan lemak dapat lebih tinggi dari chiffon cake. 3) Perlu dilakukan kajian mengenai umur simpan chiffon cake ekstrak kulit manggis yang meliputi aspek mikrobiologis dan teknik pengemasan yang tepat agar produk dapat tahan lebih lama.

Kata kunci: antioksidan, chiffon cake, ekstrak kulit manggis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Penegasan Istilah.....	8
1.5.1 Pengaruh	8
1.5.2 Ekstrak	8
1.5.3 Kulit Manggis	8
1.5.4 Kualitas	9

1.5.5 Chiffon Cake	9
1.6 Sistematis Skripsi	10
1.6.1 Bagian Awal.....	10
1.6.2 Bagian Pokok	10
1.6.3 Bagian Akhir	12
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Umum Tentang Chiffon Cake.....	13
2.1.1 Kandungan Nutrisi Chiffon Cake	15
2.1.2 Bahan Baku Pembuatan Chiffon Cake.....	15
2.1.3 Resep Standar Chiffon Cake	27
2.1.4 Proses Pembuatan Chiffon Cake.....	27
2.1.5 Alat yang digunakan dalam Pembuatan Chiffon Cake	30
2.1.6 Kriteria Chiffon Cake yang baik	34
2.1.7 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kualitas Chiffon Cake .	35
2.2 Tinjauan Umum Tentang Susu	37
2.3 Tinjauan Umum Tentang Manggis	39
2.4 Tinjauan Umum Tentang Kulit Manggis	45
2.4.1 Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Manggis	45
2.4.2 Pertimbangan Ekstrak Kulit Manggis digunakan sebagai bahan Chiffon Cake	48
2.5 Kerangka Berfikir	49
2.6 Hipotesis	51

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian	54
3.1.1 Objek Penelitian	54
3.1.2 Variabel Penelitian	54
3.2 Metode Pendekatan Penelitian	56
3.2.1 Desain Eksperimen	57
3.2.2 Pelaksanaan Eksperimen.....	60
3.3 Metode Pengumpulan Data	63
3.3.1 Penilaian Subjektif	64
3.3.2 Penilaian Objektif	65
3.4 Instrumen Pengumpulan Data	66
3.4.1 Panelis Agak Terlatih.....	66
3.4.2 Panelis Tidak Terlatih	77
3.5 Metode Analisis Data.....	79
3.5.1 Perhitungan Analisis Data.....	79
3.6 Analisis Varian Klasifikasi Tunggal	80
3.7 Uji Tukey/LSD (Least Significant Difference).....	82
3.8 Metode Analisa Deskriptif Prosentase	83

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASA

4.1 Hasil Penelitian	84
4.1.1 Uji Prasyarat	84
4.1.2 Hasil Uji Inderawi Chiffon Cake Eksperimen dan Chiffon Cake Kontrol	88

4.1.3 Hasil Uji Kesukaan Chiffon Cake Eksperimen dan Chiffon Cake Kontrol	107
4.1.4 Hasil Uji Kimiawi Chiffon Cake Eksperimen dan Chiffon Cake Kontrol	108
4.2 Pembahasan	111
4.2.1 Pembahasan Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kulit Manggis Terhadap Kualitas Chiffon Cake	111
4.2.2 Pembahasan Uji Kesukaan	116
4.2.3 Pembahasan Hasil Uji Kimiawi Chiffon Cake Hasil Eksperimen dan Chiffon Cake Kontrol	120
BAB 5 SIMPULAN	
5.1 Simpulan	121
5.2 Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	124



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Komposisi Kandungan Gizi Tepung Terigu	18
2.2 Komposisi Kandungan Gizi Telur	20
2.3 Komposisi Kandungan Gizi Gula Pasir	22
2.4 Komposisi Minyak	24
2.5 Komposisi Susu.....	25
2.6 Resep Standar Chiffon Cake TJP Unnes.....	27
2.7 Syarat Mutu Cake.....	30
2.8 Komposisi Kandungan Gizi Susu	30
3.1 Bahan-bahan Pembuatan Chiffon Cake Hasil Eksperimen	61
3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara	69
3.3 Kisi-kisi Pedoman Uji Inderawi.....	74
3.4 Indikator Warna Remah	75
3.5 Indikator Warna Kulit	75
3.6 Indikator Warna Rasa.....	75
3.7 Indikator Warna Aroma	76
3.8 Indikator Warna Tekstur Remah.....	76
3.9 Indikator Warna Kelengketan di Gigi.....	76
3.10 Kisi-kisi Pedoman Uji Kesukaan	77
3.11 Rumus Perhitungan ANAVA.....	81
3.12 Interval Presentase Uji kesukaan	85

4.1 Uji Normalitas Data Inderawi Chiffon Cake Hasil Eksperimen dan Chiffon	
Cake Kontrol	85
4.2 Uji Homogenitas Data Inderawi Chiffon Cake Hasil Eksperimen dan Chiffon	
Cake Kontrol	85
4.3 Hasil Uji Inderawi Indikator Warna Remah	88
4.4 Ringkasan Perhitungan Uji Tukey Indikator Warna Remah.....	89
4.5 Nilai Rata-rata Uji Inderawi Indikator Warna Remah	90
4.6 Hasil Uji Inderawi Indikator Warna Kulit	91
4.7 Ringkasan Perhitungan Uji Tukey Indikator Warna Kulit.....	92
4.8 Nilai Rata-rata Uji Inderawi Indikator Warna Kulit	94
4.9 Hasil Uji Inderawi Indikator Rasa	94
4.10 Ringkasan Perhitungan Uji Tukey Indikator Rasa.....	96
4.11 Nilai Rata-rata Uji Inderawi Indikator Rasa	97
4.12 Hasil Uji Inderawi Indikator Aroma	98
4.13 Ringkasan Perhitungan Uji Tukey Indikator Aroma	99
4.14 Nilai Rata-rata Uji Inderawi Indikator Aroma.....	100
4.15 Hasil Uji Inderawi Indikator Tekstur Remah.....	101
4.16 Ringkasan Perhitungan Uji Tukey Indikator Tekstur Remah	102
4.17 Nilai Rata-rata Uji Inderawi Indikator Tekstur Remah	103
4.18 Hasil Uji Inderawi Indikator Kelengketan di Gigi.....	104
4.19 Ringkasan Perhitungan Uji Tukey Indikator Kelengketan di Gigi	105
4.20 Nilai Rata-rata Uji Inderawi Indikator Kelengketan di Gigi.....	106
4.21 Hasil Uji Kesukaan Keseluruhan Panelis.....	107

4.22 Hasil Uji Kimiawi Terhadap Kandungan Karbohidrat, Energi, Protein, Lemak, dan Antioksidan pad Chiffon Cake Eksperimen dan Chiffon Cake Kontrol.....	109
--	-----



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Chiffon Cake	14
2.2 Skema Pembuatan Chiffon Cake	30
2.3 Loyang Chiffon Cake	33
2.4 Manggis Ratu Kamang	43
2.5 Manggis Ratu Tembilahan	44
2.6 Skema Pembuatan Ekstrak Kulit Manggis	48
2.7 Skema Kerangka Berfikir	51
3.1 Skema Desain Eksperimen	57
3.2 Skema Desain Penelitian Pembuatan Chifon Cake Menggunakan Ekstrak Kulit Manggis	59
4.1 Grafik Radar Uji Kesukaan Chiffon Cake Hasil Eksperimen	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Formulir Wawancara Seleksi Calon Panelis	126
2. Data Hasil Seleksi Tahap Wawancara	128
3. Formulir Penyaringan.....	129
4. Tabulasi Data Hasil Penyaringan Calon Panelis	131
5. Formulir Pelatihan.....	137
6. Tabulasi Data Hasil Pelatihan Calon Panelis	139
7. Data Hasil Tahap Evaluasi Kemampuan (Reabilitas).....	145
8. Formulir Uji Inderawi	150
9. Tabulasi Data Hasil Uji Inderawi.....	152
10. Uji Normalitas	153
11. Uji Homogenitas	177
12. ANAVA	183
13. Formulir Penilaian Uji Kesukaan	189
14. Tabulasi Data Hasil Uji Kesukaan	191
15. Hasil Uji Keseluruhan Chiffo Cake Hasil Eksperimen dan Chiffon Cake Kontrol Panelis Tidak Terlatih.....	194
16. Hasil Lab Kimiawi	196
17. Dokumentasi Bahan yang digunakan dalam Pembuatan Chiffon Cake Hasil Ekperimen	199
18. Dokumentasi Pelaksanaan Uji Inderawi	203

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika skripsi, yang diuraikan sebagai berikut

1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan kebutuhan pokok bagi setiap manusia. Makanan dapat membantu manusia dalam mendapatkan energi, membantu pertumbuhan badan dan otak. Penggolongan bahan makanan menurut fungsi dalam tubuh, yaitu bahan makanan sebagai sumber tenaga (kaya karbohidrat dan lemak), bahan makanan pembangun (kaya protein hewani dan nabati), dan bahan makanan pengatur (sayur dan buah) (Sunita Almatsier, 2002:12). Penggolongan makanan dalam makanan tradisional umumnya terdiri dari, makanan pokok, lauk pauk, termasuk sayuran yang selalu dimakan mendampingi makanan pokok, dan makanan selingan atau kudapan, di samping buah-buahan (Eliazer dkk, 2013). Contoh makanan pendamping atau makanan kecil berupa cake, cookies, roti.

Cake merupakan salah satu makanan pendamping, Cake termasuk dalam golongan pastry dimana proses pembuatannya tidak membutuhkan fermentasi. Chiffon cake merupakan salah satu jenis dari cake. Chiffon cake dalam proses pembuatannya tidak begitu sulit, hal yang diperlukan dalam pembuatan chiffon cake adalah proses mengocok telur, terutama mengocok putih telur. Selain itu hal yang dikuasai adalah teknik aduk balik pada saat pencampuran adonan putih telur ke dalam adonan kuning telur dan benar-benar sampai rata bahkan tidak ada

bercak dari adonan putih telur yang terlihat, agar chiffon cake yang dihasilkan optimal. Teknik yang tepat akan menghasilkan cake yang *light, airy* (ringan), *spongy* (berpori), dan *flavorful*. Chiffon cake masuk ke dalam jenis cake yang mengembang dengan mengandalkan adonan putih telur, kuning telur sebagai bahan penyusunnya sehingga chiffon cake memiliki tekstur yang lembut dan empuk, dan tampilannya menarik (Dapur Aliza, 2011:3).

Kandungan gizi dari chiffon cake ini adalah energi, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, asam folat, vitamin A, vitamin B12, vitamin C, riboflavin (Ade Heni Y 17-05-2015 : 18:54). Bahan yang digunakan untuk membuat chiffon cake yaitu tepung terigu, gula pasir, gula halus, telur, susu cair, minyak, garam, cream of tartar, dan baking powder. Tepung yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake adalah jenis tepung berprotein rendah sekitar 8-9% (Anni Faridah, dkk 2008:300).

Pada pembuatan chiffon cake membutuhkan suatu bahan cair yang membantu dalam pembentukan adonan serta dapat mempengaruhi penampilan, tekstur, dan cita rasa. Bahan cair yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake adalah susu cair.

Susu memiliki kandungan gizi berupa kalori 361kal, karbohidrat 0,7g, lemak 81g, protein 16,3g, kalsium 147mg, fosfor 586mg, besi 7,2mg, vit. A 2000RE, vit. B 0,27mg, air 49,4g (Daftar komposisi Bahan Makanan, 2005). Susu memiliki fungsi dalam pembuatan chiffon cake berupa menambah aroma, menambah nilai gizi, memperbaiki warna kerak, serta memperkuat gluten.

Dilihat dari bahan yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake, penulis ingin mengaplikasikan bahan makanan lain yang memiliki kesamaan bentuk dengan susu namun tidak mengurangi kualitas dari chiffon cake, dimana bahan yang akan digantikan adalah bahan cair berupa susu cair yang akan diganti dengan ekstrak kulit manggis. Ekstrak kulit manggis sendiri memiliki banyak manfaat bagi tubuh, dimana kulit manggis memiliki kandungan antioksidan yang tinggi yang dapat menangkal radikal bebas dalam tubuh. Cairan yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake ini merupakan komponen yang penting karena cairan ini dapat mempengaruhi penampilan, tekstur, serta cita rasa makanan.

Susu cair memiliki bentuk yang liquid atau cairan dimana bentuk ini memiliki kemiripan dengan ekstrak kulit manggis, namun dalam segi warna susu cair dan ekstrak kulit manggis memiliki perbedaan. Susu cair memiliki warna putih tulang sementara ekstrak kulit manggis memiliki warna ungu dan ada endapannya. Endapan yang dihasilkan dari ekstrak kulit manggis ini tidak mempengaruhi kualitas dari chiffon cake. Oleh sebab itu, ekstrak kulit manggis dapat digunakan untuk menggantikan susu cair dalam pembuatan chiffon cake.

Buah manggis (*Garcinia Mangostana L.*) adalah salah satu buah yang berasal dari Indonesia, kulitnya berwarna ungu kemerahan, kulitnya tebal dan memiliki rasa yang manis. Buah ini juga digemari banyak orang karena dipercaya memiliki banyak manfaat. Di dalam kulit buah manggis terdapat komponen yang bersifat antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa pemberi electron atau reduktan. Senyawa ini memiliki berat molekul kecil, namun mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi, dengan cara mencegah

terbentuknya radikal. Antioksidan juga merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Akibatnya, kerusakan sel akan dihambat (Hery Winarsi, 2007:20).

Kulit manggis dikategorikan sebagai limbah, dalam porsi buah manggis yang dapat dikonsumsi hanya 20-30% sisanya yaitu berupa kulit. Hasil penelitian ilmiah menyebutkan bahwa kulit buah manggis sangat kaya akan antioksidan, terutama xanthone, tanin, asam fenolat maupun antosianin. Di dalam kulit manggis juga mengandung air sebanyak 62,05%, lemak 0,63%, protein 0,71%, karbohidrat sebanyak 35,61%, abu 1,01%, dan total gula sebanyak 1,17% (Deherba Indonesia 17-05-2015 : 18:50).

Antioksidan *xanthone* merupakan senyawa antioksidan tingkat tinggi. Nilainya mencapai 17.000 - 20.000 ORAC per 100 ons (sekitar 2.835 g kulit), lebih besar dari wortel dan jeruk yang kadarnya hanya 300 ORAC dan 2.400 ORAC. ORAC merupakan kependekan dari *Oxygen Radical Absorbance Capacity* adalah kemampuan antioksidan menetralkan radikal bebas. Antioksidan ini dapat membantu mengobati kerusakan sel akibat oksidasi radikal bebas, menghambat penuaan dini, dan mencegah penyakit degeneratif (Lina Mardiana, 2012:17).

Selain xanthone, antioksidan lainnya yang terdapat pada ekstrak kulit manggis adalah antosianin. Antosianin adalah pigmen yang menyebabkan warna alami ungu, merah, dan biru. Kulit manggis juga mengandung flavan-3,4-diols, yang tergolong senyawa tanin dan dapat digunakan sebagai pewarna alami pada kain (Lina Mardiana, 2012:23).

Menurut Purwati Dwi Astuti, membuktikan ekstra kulit manggis yang diambil dengan proses perebusan tidak beracun. Melalui uji toksisitas subkronik terbukti ekstra kulit manggis tidak mempengaruhi profil kimia darah, ginjal, maupun hati. Hingga dosis 750 gram masih aman untuk dikonsumsi.

Ekstrak kulit manggis merupakan suatu bahan cair yang dapat digunakan sebagai bahan pengganti susu cair dalam bahan komponen chiffon cake. Sifat dari ekstrak kulit manggis ini memiliki kemiripan dengan susu cair dimana bentuknya yang cair dan memiliki warna alami yang dapat meningkatkan minat konsumen untuk mengkonsumsinya. Chiffon cake yang menggunakan susu cair, memiliki keunggulan zat gizi berupa energy, lemak, protein. Sedangkan chiffon cake yang menggunakan ekstrak kulit manggis memiliki keunggulan zat gizi berupa karbohidrat dan antioksidan.

Dengan mencermati karakteristik pada ekstrak kulit manggis dan sifatnya yang dapat menggantikan cairan dalam bahan adonan chiffon cake maka peneliti ingin mencoba inovasi baru dengan menjadikan ekstrak kulit manggis sebagai bahan pengganti susu cair dalam pembuatan chiffon cake dimana tidak merubah rasa, tekstur, bentuk dan hanya akan mempengaruhi warna dari chiffon cake. Inovasi pembuatan chiffon cake ekstrak kulit manggis ini dapat dijadikan alternatif yang menghasilkan produk makanan pendamping yang memberikan manfaat kebaikan bagi tubuh.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk menyusun skripsi dengan judul **“PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK KULIT**

MANGGIS (*Garcinia Mangostana L*) TERHADAP KUALITAS CHIFFON CAKE”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang perlu dibahas dalam penelitian ini adalah :

- 1.2.1 Apakah ada pengaruh penggunaan ekstrak kulit manggis terhadap kualitas chiffon cake dengan ukuran $\frac{25 g}{75 ml}$, $\frac{35 g}{75 ml}$, dan $\frac{45 g}{75 ml}$ ditinjau dari aspek warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, dan kelengketan di gigi sewaktu dimakan?
- 1.2.1 Manakah kualitas yang terbaik dari chiffon cake ekstrak kulit manggis dengan ukuran $\frac{25 g}{75 ml}$, $\frac{35 g}{75 ml}$, dan $\frac{45 g}{75 ml}$ ditinjau dari aspek warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, dan kelengketan di gigi sewaktu dimakan?
- 1.2.2 Bagaimanakah tingkat kesukaan masyarakat terhadap kualitas chiffon cake dari ekstrak kulit manggis dengan ukuran $\frac{25 g}{75 ml}$, $\frac{35 g}{75 ml}$, dan $\frac{45 g}{75 ml}$ ditinjau dari aspek warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, dan kelengketan di gigi sewaktu dimakan?
- 1.2.3 Bagaimana kandungan nutrisi berupa karbohidrat, protein, energi, lemak, serta aktivitas antioksidan pada chiffon cake ekstrak kulit manggis dengan ukuran $\frac{25 g}{75 ml}$, $\frac{35 g}{75 ml}$, dan $\frac{45 g}{75 ml}$?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari uraian diatas dapat dirumuskan tentang tujuan sebagai berikut:

- 1.3.1 Untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak kulit manggis terhadap kualitas chiffon cake dengan ukuran $\frac{25 g}{75 ml}$, $\frac{35 g}{75 ml}$, dan $\frac{45 g}{75 ml}$ ditinjau dari aspek

warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, dan kelengketan di gigi sewaktu dimakan?

1.3.2 Untuk mengetahui kualitas yang terbaik dari chiffon cake ekstrak kulit manggis dengan ukuran $\frac{25\text{ g}}{75\text{ ml}}$, $\frac{35\text{ g}}{75\text{ ml}}$, dan $\frac{45\text{ g}}{75\text{ ml}}$ ditinjau dari aspek warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, dan kelengketan di gigi sewaktu dimakan?

1.3.3 Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap kualitas chiffon cake dari ekstrak kulit manggis dengan ukuran $\frac{25\text{ g}}{75\text{ ml}}$, $\frac{35\text{ g}}{75\text{ ml}}$, dan $\frac{45\text{ g}}{75\text{ ml}}$ ditinjau dari aspek warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, dan kelengketan di gigi sewaktu dimakan?

1.3.4 Untuk mengetahui kandungan nutrisi karbohidrat, protein, energi, lemak, serta aktivitas antioksidan pada chiffon cake ekstrak kulit manggis manggis dengan ukuran $\frac{25\text{ g}}{75\text{ ml}}$, $\frac{35\text{ g}}{75\text{ ml}}$, dan $\frac{45\text{ g}}{75\text{ ml}}$?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penyusunan skripsi dengan judul “ Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) Terhadap Kualitas Chiffon Cake” adalah sebagai berikut

1.4.1 Memberikan wawasan dan pengetahuan tentang pemanfaatan kulit manggis sebagai pengganti bahan suatu produk, sehingga meningkatkan nilai ekonomis dari kulit manggis.

1.4.2 Memberikan informasi kepada masyarakat tentang chiffon cake ekstrak kulit manggis, sehingga dapat memberikan kesempatan untuk berwirausaha dengan bahan yang mudah didapat.

1.4.3 Memberikan penganekaragaman olahan chiffon cake dari berbagai bahan, sehingga dapat dinikmati seluruh kalangan masyarakat.

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dimaksudkan supaya tidak terjadi pengertian yang menyimpang dari pemahaman tentang judul penelitian “Pengaruh Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L*) Terhadap Kualitas Chiffon Cake“. Oleh karena itu peneliti membatasi ruang lingkup objek penelitian, penegasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Pengaruh

Menurut KBBI pengaruh adalah daya yang timbul dari sesuatu yang ikut membentuk perubahan dalam suatu benda. Jadi yang dimaksud dengan pengaruh penggunaan adalah pengamatan yang dilakukan secara sistematis untuk mengetahui perubahan penggunaan dari chiffon cake setelah di tambahkan ekstrak kulit manggis.

1.5.2 Ekstrak

Ekstrak memiliki pengertian proses pemisahan suatu zat berdasarkan perbedaan kelarutannya terhadap dua cairan tidak saling larut yang berbeda, biasanya air dan yang lainnya pelarut organik (KBBI). Pada penelitian ini pada pengambilan ekstrak kulit manggis dilakukan dengan cara merebus kulit manggis kemudian dihaluskan menggunakan blender dengan air sebagai pelarutnya.

1.5.3 Kulit Manggis

Kulit manggis yaitu kulit dari buah manggis, buah yang berasal dari Indonesia, kulitnya tebal dan buahnya memiliki rasa khas yang manis (Raffi

Paramawati, 2010). Kulit manggis yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging dari kulit manggis yang berwarna ungu kemerahan, tidak busuk, tidak terdapat getah kuning di dalam kulitnya.

1.5.4 **Kualitas**

Kualitas atau mutu merupakan kumpulan sifat-sifat khas yang dapat membedakan masing-masing satuan dari bahan tersebut dan mempunyai pengaruh nyata di dalam menentukan derajat penerimaan konsumen terhadap bahan-bahan tersebut (Bambang Kartika, 1988 : 1). Dalam penelitian ini, kualitas yang dimaksud adalah chiffon cake ekstrak kulit manggis yang mempunyai kualitas yang ringan, lembut dan halus seperti chiffon cake pada umumnya ditinjau dari aspek warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur remah, kelengketan di gigi serta kualitas kesukaan masyarakat terhadap produk ini.

1.5.5 **Chiffon Cake**

Chiffon cake merupakan salah satu jenis cake, chiffon cake mengembang dengan mengandalkan adonan putih telur, kuning telur sebagai bahan penyusunnya sehingga chiffon cake memiliki tekstur yang lembut, empuk, dan tampilannya menarik. Bahan yang digunakan untuk membuat chiffon cake adalah tepung terigu, gula pasir, gula halus, telur, susu cair, minyak, garam, cream of tartar, dan baking powder (Dapur Aliza:3). Chiffon cake dalam penelitian ini adalah chiffon cake yang dicampur dengan ekstrak kulit manggis.

Berdasarkan penegasan beberapa istilah tersebut, maka pengertian keseluruhan judul skripsi adalah suatu kajian atau penelitian untuk melakukan percobaan yang sistematis dan berencana tentang pembuatan chiffon cake ekstrak

kulit manggis (*Garcinia Mangostana L*) sebagai terhadap kualitas chiffon cake kulit manggis.

1.6 Sistematika Skripsi

Penulisan skripsi ini secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir skripsi.

1.6.1 Bagian Awal

Bagian awal skripsi terdiri dari atas sampul, lembar kosong berlogo Universitas Negeri Semarang, lembar judul, lembar pernyataan, lembar pengesahan, lembar motto dan persembahan, kata pengantar, lembar abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Pokok

Bagian pokok terdiri atas bab pendahuluan, teori yang digunakan untuk landasan penelitian, metode penelitian, hasil penelitian, dan penutup.

1.6.2.1 Bab I Pendahuluan

Bagian ini adalah bab pertama skripsi yang mengantarkan pembaca untuk mengetahui apa yang diteliti, mengapa dan untuk apa penelitian dilakukan. Oleh karena itu, bab pendahuluan memuat uraian tentang (1) latar belakang, (2) rumusan masalah, (3) tujuan penelitian, (4) manfaat penelitian, (5) penegasan istilah, (6) sistematika penulisan skripsi.

1.6.2.2 Bab II Landasan Teori dan Hipotesis

Pada bab ini memaparkan landasan teori yang digunakan sebagai landasan berfikir dan sebagai pegangan dalam melaksanakan penelitian. Landasan teori yang akan diuraikan meliputi tinjauan tentang chiffon cake kulit manggis

(penjelasan umum tentang chiffon cake dan ekstrak kulit manggis), bahan pembuatan chiffon cake ekstrak kulit manggis (bahan baku dan bahan tambahan pembuat chiffon cake ekstrak kulit manggis), proses pembuatan chiffon cake ekstrak kulit manggis (tahap persiapan alat, persiapan bahan pembuatan chiffon cake ekstrak kulit manggis, langkah-langkah pembuatan chiffon cake dengan komposit yang berbeda), kriteria chiffon cake ekstrak kulit manggis, faktor-faktor dalam pembuatan chiffon cake kulit manggis, tinjauan tentang ekstrak kulit manggis, tinjauan tentang proses pembuatan ekstrak kulit manggis, kerangka berfikir dan hipotesis.

1.6.2.3 Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi metode penentuan obyek peneliti meliputi: populasi, sampel dan variabel, pendekatan penelitian meliputi : jenis penelitian, desain eksperimen, pelaksanaan eksperimen, metode dan alat pengumpul data, teknik analisis data. Metode ini berguna untuk menganalisis data dan menguji kebenaran hipotesis. Landasan teori digunakan sebagai landasan berfikir untuk melaksanakan penelitian dan digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan penelitian.

1.6.2.4 Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini dipaparkan tentang penyajian dan penelitian, analisis data penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

1.6.2.5 Bab V Penutup

Pada bab ini berisi simpulan yaitu rangkuman hasil penelitian yang ditarik dari hasil analisis data, hipotesis dan pembahasan. Saran berisi masukan-masukan dari peneliti untuk perbaikan berkaitan dengan peneliti.

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi memaparkan daftar pustaka dan lampiran-lampiran untuk melengkapi penulisan skripsi ini:

- a. Daftar pustaka memaparkan tentang daftar buku dan literatur yang berkaitan dengan penelitian.
- b. Lampiran berisi tentang kelengkapan skripsi dan perhitungan analisis data.



BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Umum Tentang Chiffon Cake

Menurut U.S. Wheat Associates, (1999) Chiffon Cake adalah cake yang tinggi, ringan, dan halus, yang dibuat dengan mencampurkan kuning telur, susu, minyak, tepung terigu, serta baking powder, sedangkan putih telur dan gula dikocok terpisah hingga mengembang kemudian dicampurkan ke adonan kuning telur.

Chiffon Cake pertama kali diperkenalkan oleh Harry Baker di tahun 1927. Harry Baker adalah seorang sales asuransi dari California yang kemudian merambat ke dunia bisnis makanan dan katering. Selama 20 tahun Baker menyimpan resep Chiffon Cake, dan akhirnya resep tersebut dia jual kepada sebuah perusahaan, yakni General Mills. Sejak itulah Chiffon Cake mulai dipublikasikan (Dapur Aliza, 2011:3).

Chiffon Cake termasuk ke dalam jenis cake yang mengembang dengan mengandalkan adonan putih telur, kuning telur sebagai bahan penyusunnya sehingga Chiffon Cake memiliki tekstur yang lembut dan empuk dan tampilannya yang menarik (Dapur Aliza 2011:3).

Chiffon Cake merupakan cake dengan tekstur yang lembut dan ringan seperti kapas, dan juga rendah kolesterol karena tidak menggunakan terlalu banyak telur dan tidak menggunakan mentega, melainkan minyak sayur. Cita rasa chiffon cake dapat dimodifikasi selera, cocok dipadu dengan sayuran, buah segar maupun bumbu rempah.

Menurut Sriboga prinsip dari Chiffon Cake yaitu memisahkan putih telur dan kuning telur pada proses pengadukannya yaitu dengan mengocok putih telur, gula, dan cream of tartar pada tempat yang terpisah hingga mengembang dan kaku. Di tempat yang lain kuning telur dan gula juga dikocok hingga gula larut kemudian masukkan terigu, baking powder, minyak, dan susu dalam bentuk cair hingga tercampur rata. Kemudian digabungkan adonan putih telur dan kuning telur hingga tercampur rata secara perlahan.

Proses pembuatan chiffon cake yaitu membuat adonan kuning telur dan adonan putih telur. Adonan kuning telur terdiri dari kuning telur dan gula halus dikocok hingga mengembang dan berwarna putih, lalu masukkan minyak dan susu cair sedikit demi sedikit, aduk adonan hingga rata. Sedangkan adonan putih telur, terdiri dari putih telur, gula pasir, dan cream of tar tar dikocok hingga berwarna putih dan kaku. Kemudian masukkan adonan putih telur ke dalam adonan kuning telur sedikit demi sedikit sambil diaduk-aduk sampai rata (resep dasar TJP Unnes). Gambar Chiffon Cake dapat dilihat pada



Gambar 2.1 Chiffon Cake

2.1.1 Kandungan Nutrisi Chiffon Cake

Chiffon Cake termasuk ke dalam jenis cake yang mengembang dengan mengandalkan adonan putih telur, kuning telur sebagai bahan penyusunnya sehingga Chiffon Cake memiliki tekstur yang lembut dan empuk dan tampilannya yang menarik (Dapur Aliza 2011:3). Selain mensuplai karbohidrat, energi (kalori) cukup tinggi, kandungan gizinya juga berguna bagi kesehatan tubuh karena rendah kolesterol, tidak menggunakan terlalu banyak telur dan tidak menggunakan mentega, melainkan minyak sayur. Kandungan gizi dari Chiffon Cake ini adalah energi, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, asam folat, vitamin A, vitamin B12, vitamin C, riboflavin (Ade Heni W, 17-05-2015 : 18:54).

2.1.2 Bahan Baku Pembuatan Chiffon Cake

Chiffon cake terbuat dari telur, tepung terigu, gula pasir, gula halus, susu cair, minyak sayur sedangkan bahan tambahan adalah garam, baking powder, dan cream of tar tar. Peneliti mencoba membuat chiffon cake dengan bahan ekstrak kulit manggis. Fungsi dari ekstrak kulit manggis adalah menggantikan susu cair dan menambah kandungan gizi seperti karbohidrat, antioksidan, xanthone dan vitamin. Dalam penelitian ini bahan yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake adalah sebagai berikut:

2.1.2.1 Tepung terigu

Tepung terigu merupakan tepung yang dihasilkan dari penggilingan biji gandum. Gandum adalah tanaman biji-bijian yang masuk ke dalam famili *Graminee* dari genus *Triticium*. Tanaman gandum tumbuh baik di daerah subtropis bagian utara dan bagian selatan wilayah tropis yang dibatasi oleh garis

balik utara dan garis balik selatan pada lintang 23,5°. Sehingga, negara-negara penghasil gandum dunia merupakan negara-negara yang berada pada kisaran tersebut, seperti Amerika, Kanada, Eropa, Asia Tengah, dan Australia (M. Husin S, 2013:15)

Tepung terigu diklasifikasikan menjadi 3 macam berdasarkan kandungan protein terigu yang dihasilkan, sebagai berikut:

- 1) Tepung terigu dengan kandungan protein tinggi (hard flour)

Hard flour memiliki kandungan protein antara 12%-14%. Tepung jenis ini merupakan tepung yang sangat baik untuk membuat berbagai jenis roti yang memerlukan volume besar atau untuk roti yang dicampur dengan buah dan biji-bijian

- 2) Tepung terigu dengan kandungan protein sedang (medium flour)

Medium flour memiliki kandungan protein antara 10%-11,5%. Tepung jenis ini merupakan jenis tepung yang biasanya digunakan untuk berbagai jenis aplikasi produk, atau lebih dikenal dengan *multi purposes flour*. *Medium flour* dapat digunakan untuk membuat aneka roti, cake, mi basah, pastry, serta kue dan bolu yang pada prinsipnya untuk membuat aplikasi produk apa saja termasuk aplikasi adonan yang digoreng.

- 3) Tepung terigu dengan kandungan protein rendah (soft flour)

Soft flour memiliki kandungan protein antara 7%-9%. Tepung jenis ini sangat tepat untuk pembuatan produk yang tidak memerlukan volume atau kekenyalan, namun lebih memerlukan tingkat kerenyahan (*crispiness*). Produk-produk yang

cocok menggunakan bahan dasar tepung soft di antaranya: cookies/biskuit, bolu, wafer, makaroni goreng, goreng-gorengan, mi kering.

Menurut M. Husin S, (2013:24) karakteristik kualitas tepung terigu yang baik, antara lain:

a) Warna (*colour*)

Tepung terigu yang baik memiliki warna sedikit krem (*creamy*) yang disebabkan pigmen alami terigu (*carotin*).

b) Kekuatan (*strength*)

Kekuatan tepung merupakan kemampuan tepung terigu untuk mengembang dengan baik pada proses fermentasi

c) Ketahanan tepung (*tolerance*)

Tingkat ketahanan tepung adalah kemampuan toleransi adonan terhadap perubahan waktu pada saat proses pengadukan atau fermentasi.

d) Daya serap (*high absorption*)

Daya serap air merupakan kemampuan tepung terigu untuk dapat menyerap air dalam jumlah yang besar dalam adonan.

e) Kualitas yang konsisten (*uniformity*)

Kondisi tepung diharapkan memiliki kualitas yang selalu sama dari waktu ke waktu. Hal ini dapat dilakukan dengan cara pembelian secara khusus dengan kontrol kualitas yang lebih ketat.

Tepung terigu yang paling ideal digunakan dalam pembuatan chiffon cake adalah tepung berprotein rendah kadar protein 7%-9%, tepung ini merupakan *soft flour* sehingga kadar glutenya rendah (Anni Faridah, dkk. 2008:316).

Tepung terigu yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu yang bersih, tidak ada kutu dan kotoran, baunya tidak tengik atau apek. Fungsi tepung terigu dalam pembuatan chiffon cake adalah sebagai kerangka pada adonan. Cara menggunakan tepung terigu dengan mengayaknya terlebih dahulu dan mencampurkan tepung ke dalam adonan kuning telur. Komposisi kandungan gizi dalam tepung terigu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Komposisi kandungan gizi per 100 gram tepung terigu

No	Kandungan Gizi	Kadar
1	Energi	365
2	Protein	8,9
3	Lemak	1,3
4	Kharbohidrat	77,3
5	Kalsium	16
6	Fosfor	106
7	Besi	1
8	Vitamin A	0
9	Vitamin B1	0,12
10	Vitamin C	0
11	Air	12

Sumber Informasi Gizi : Berbagai publikasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia serta sumber lainnya.

2.1.2.2 Telur

Menurut M. Husni S (2013:49) telur adalah bahan yang sangat penting dan mahal dalam proses pembuatan produk-produk bakery, terutama untuk proses pembuatan cake dan adonan manis (*sweet dough*). Secara sederhana telur yang kita kenal sehari-hari terdiri dari tiga bagian utama, yaitu: telur utuh (*whole eggs*), kuning telur (*egg yolks*), dan putih telur (*egg whites*).

Telur dibedakan menjadi berbagai jenis antara lain telur ayam, telur itik, telur angsa, dan jenis telur unggas lainnya. Telur ayam dibedakan menjadi dua yaitu telur ayam lokal (kampung) dan telur ayam negeri (horn).

Telur yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur ayam negeri yang masih segar, tidak berbau busuk, bentuk cangkangnya masih utuh. Fungsi dari telur dalam pembuatan chiffon cake, yaitu meningkatkan nilai gizi (nutrisi), meningkatkan rasa, tekstur, dan cita rasa, serta meningkatkan keempukan produk (*softness*). Pemakaian telur dalam pembuatan chiffon cake dilakukan dengan cara pemisahan putih telur yang dicampur dengan gula pasir dan kuning telur yang akan dicampur dengan gula halus. Komposisi kandungan gizi dalam telur ayam dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2. Komposisi Kandungan Gizi Telur Ayam tiap 100g

No	Komposisi	Jumlah
1	Kalori (kal)	361
2	Karbohidrat (g)	0,7
3	Lemak (g)	81
4	Protein (g)	16,3
5	Kalsium (mg)	147
6	Fosfor (mg)	586
7	Besi (mg)	7,2
8	Vitamin A (RE)	2000
9	Vitamin B (mg)	0,27
10	Air (g)	49,4

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan 2008

2.1.2.3 Gula

Gula merupakan salah satu bahan makanan yang digunakan sebagai pemanis makanan dan minuman. Selain itu gula juga dapat digunakan sebagai bahan pengawet makanan. Menurut Budi Sutomo (2012:8), gula yang sering digunakan dalam proses pembuatan kue adalah gula pasir, gula pasir kasar (*crystalized sugar*), gula kastor (*caster sugar*), gula donat, gula balok (gula dadu), gula bubuk (*icing sugar/confection sugar*), gula jawa (gula merah), gula aren, brown sugar, gula batu, *corn syrup*, sirup maple (*maple syrup*), *simple syrup*, sirup/gula maltosa, karamel.

Gula yang digunakan dalam penelitian ini adalah gula pasir dan gula bubuk. Gula pasir adalah 99,9% sakarose murni. Sakarose adalah istilah untuk gula tebu atau bit gula yang telah dibersihkan (Y B Suhardjito, 2006:36). Gula bubuk/icing sugar adalah gula pasir yang digiling hingga halus sehingga berbentuk tepung gula (Budi Sutomo, 2012:9).

Gula pasir yang digunakan adalah gula pasir yang berwarna putih, kering dan tidak kotor. Gula halus yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake adalah gula halus yang berwarna putih, tidak menggumpal, kering, dan tidak kotor. Pemakaian gula pasir dalam pembuatan chiffon cake dilakukan pada saat pembuatan adonan putih telur sedangkan pemakaian gula halus dalam pembuatan chiffon cake dilakukan pada saat pembuatan adonan kuning telur. Fungsi gula dalam pembuatan chiffon cake disini menambah rasa manis, memberikan warna kulit pada chiffon cake dan pengawetan dalam makanan. Komposisi kandungan gizi dalam gula pasir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.3 Komposisi Gula Pasir per 100 gram

No	Kandungan Gizi	Gula Pasir
1	Air (g)	5,4
2	Energi (kkal)	394
3	Protein (g)	0
4	Lemak (g)	0
5	Karbohidrat (g)	76
6	Serat (g)	-
7	Abu (g)	1
8	Kalsium (mg)	76
9	Fosfor (mg)	37
10	Besi (mg)	2,6

Sumber : Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)

2.1.2.4 Minyak

Pengertian lemak (*fat*) dan minyak (*oil*) yang digunakan dalam proses pembuatan roti adalah sama, keduanya berbeda dari sisi bentuknya. Lemak pada kondisi suhu ruang dalam keadaan padat, sedangkan minyak dalam keadaan cair. Sumber lemak dapat terbuat dari nabati (tumbuhan) seperti, kelapa sawit, biji kapas, kacang, zaitun, wijen, jagung, kedelai, dan bunga matahari. Sedangkan sumber lemak kedua, yaitu lemak hewani dalam bentuk *lard* (gajih) yang berasal dari lemak babi, lemak sapi, kambing, domba dan lemak susu sebagai bahan dasar pembuat butter (M. Husin S, 2013:46).

Menurut Anni Faridah dkk (2010:49) ada beberapa jenis lemak dan campuran lemak yang digunakan dalam bakery, yaitu: mentega (butter), mentega putih, margarin, korsvet (pastry margarin), lemak nabati, lard, compound fat, dan minyak goreng.

Lemak yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak goreng. Minyak goreng terdiri dari 100% minyak, dan memiliki titik leleh yang rendah. Pada suhu kamar minyak berbentuk cair dan pada suhu dingin minyak akan membeku. Karena bentuknya cair maka tidak mempunyai kemampuan atau daya pengkriman. Pada umumnya minyak dipergunakan untuk menggoreng atau sebagai bahan pengoles (Anni Faridah, dkk 2008:54).

Minyak goreng yang digunakan adalah minyak goreng yang terbuat dari kelapa/sawit/jagung yang biasanya berbentuk kemasan yang dijual dipasaran. Minyak goreng yang digunakan masih dalam keadaan jernih, belum digunakan untuk menggoreng bahan makanan, tidak ada kotoran di dalamnya, dan tidak berbau tengik. Penggunaan minyak goreng dalam pembuatan chiffon cake dilakukan pada saat pembuatan adonan kuning telur, yang terdiri dari kuning telur, gula halus, tepung terigu, baking powder, garam, minyak, dan susu cair. Fungsi minyak goreng dalam penelitian ini adalah sebagai bahan pengemulsi adonan.

Komposisi kandungan gizi dalam minyak dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Komposisi Minyak per 100 gram

No	Komposisi	Jumlah
1	Energi (kal)	884
2	Karbohidrat (g)	-
3	Lemak (g)	100
4	Protein (g)	0
5	Kalsium (mg)	-
6	Fosfor (mg)	-
7	Besi (mg)	-
8	Vitamin A (IU)	-
9	Vitamin B (mg)	0
10	Vitamin C (mg)	0

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan 2008

2.1.2.5 Susu

Menurut M. Husin S (2013:48) susu dapat didefinisikan sebagai emulsi partikel globula lemak dalam air yang mengandung protein, gula, dan mineral. Komposisi susu sangat bervariasi tergantung berbagai macam faktor, namun rata-rata komposisi utama dari fraksi susu adalah air (87,5%) dan total padatan susu (12,5%).

Susu yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu cair yang biasa dipasaran tidak pecah, tidak berbau, dan rasanya tidak asam. Pemakaian susu dalam pembuatan chiffon cake dilakukan pada saat pembuatan adonan kuning telur. Fungsi susu dalam pembuatan chiffon cake ini meningkatkan nilai gizi,

memberikan warna pada cake, dan meningkatkan rasa. Komposisi kandungan gizi dalam susu pasir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.5 Komposisi Susu per 100 gram

No	Komposisi	Jumlah
1	Kalori (kal)	361
2	Karbohidrat (g)	0,7
3	Lemak (g)	81
4	Protein (g)	16,3
5	Kalsium (mg)	147
6	Fosfor (mg)	586
7	Besi (mg)	7,2
8	Vitamin A (RE)	2000
9	Vitamin B (mg)	0,27
10	Air (g)	49,4

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan 2005

2.1.2.6 Garam

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005 : 47), garam adalah benda yang larut dalam air, putih warnanya dan asin rasanya, (diperoleh dari endapan air laut). Biasanya orang memanfaatkan garam untuk keperluan memasak. Garam yang digunakan dalam penelitian chiffon cake ini adalah garam dapur yang berwarna putih, halus, dan tidak kotor. Pemakaian garam dalam pembuatan chiffon cake dilakukan pada saat pembuatan adonan kuning telur dicampur dengan tepung terigu, dan baking powder. Menurut M. Husin S (2013:34) fungsi

garam dalam pembuatan cake adalah meningkatkan rasa dan aroma, membangkitkan rasa lezat, meningkatkan kekuatan gluten dan adonan, mengontrol waktu fermentasi.

2.1.2.7 Baking Powder

Baking powder merupakan campuran sodium bikarbonat, sodium alumunium fosfat, dan monokalsium fosfat. Cara kerja baking powder adalah dengan mengeluarkan gas karbondioksida saat bertemu dengan cairan dan terkena panas. Karenanya, baking powder dapat mengembangkan kue atau cake. Penggunaan baking powder dalam pembuatan cake sebanyak setengah sendok teh untuk 500 gram tepung terigu (Budi Sutomo, 2012:13). Pemakaian baking powder adalah sesuai dengan komposisi bahan yang dibuat, baking powder dicampur ke dalam tepung terigu lalu dimasukkan ke dalam adonan kuning telur. Penggunaan baking powder dalam pembuatan chiffon cake berfungsi untuk mengembangkan adonan (Budi Sutomo, 2012:13).

2.1.2.8 Cream of tar-tar

Cream of tar-tar merupakan bahan yang ditambahkan saat mengocok putih telur dalam proses membuat cake, bolu, atau kue yang memerlukan kocokan putih telur sampai mengembang dan kaku. Komposisi cream of tar-tar adalah garam potasium (kalium) dari asam tartaric berbentuk kristal atau powder. Penggunaan cream of tar-tar dalam pembuatan cake sebanyak setengah sendok teh untuk 500 gram tepung terigu (Budi Sutomo, 2012:13). Pemakaian cream of tar-tar dalam penelitian ini adalah dikocok bersama adonan putih telur yang terdiri dari putih telur dan gula pasir. Penggunaan cream of tar-tar dalam pembuatan chiffon cake

berfungsi untuk menghasilkan pori-pori cake yang lembut (Budi Sutomo, 2012:13).

2.1.3 Resep Standar Chiffon Cake TJP UNNES

Resep standar pembuatan chiffon cake antara lain terdiri dari bahan dasar dan bahan tambahan. Resep standar chiffon cake **TJP Unnes dapat dilihat pada tabel 2.6 berikut ini :**

No.	Bahan	Jumlah
1	Bahan Dasar:	
	1) Tepung terigu	75 gram
	2) Gula halus	40 gram
	3) Gula pasir	35 gram
	4) Putih telur	4 butir
	5) Kuning telur	2 butir
	6) Susu cair	75 ml
	7) Minyak sayur	25 gram
2	Bahan Tambahan:	
	Cream of tar-tar	½ sdt
	Garam	½ sdt
	Baking powder	½ sdt

Sumber : Resesp TJP Unnes

2.1.4 Proses Pembuatan Chiffon Cake

Proses pembuatan chiffon cake dilakukan melalui 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian menurut.

2.1.4.1 Tahap persiapan

Tahap persiapan dilakukan untuk memperlancar proses pembuatan chiffon cake, pada tahap ini perlu disiapkan bahan yang digunakan dan peralatan yang dipakai.

2.1.4.1.1 Persiapan bahan

Persiapan bahan merupakan kegiatan awal dalam suatu proses pembuatan. Bahan yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake yaitu : tepung terigu, gula halus, gula pasir, putih telur, kuning telur, susu cair, minyak sayur, cream of tartar, garam, dan baking powder. Semua bahan pembuatan chiffon cake diukur sesuai dengan ukuran resep.

2.1.4.1.2 Persiapan alat

Peralatan yang perlu dipersiapkan dalam pembuatan chiffon cake meliputi, mixer, timbangan, sendok, gelas ukur, baskom, solet, oven, loyang chiffon cake, kompor, plastik. Alat yang dipakai dalam pembuatan chiffon cake dipastikan dalam kondisi baik, kering serta bersih.

2.1.4.2 Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari kegiatan yang dilakukan setelah persiapan bahan dan alat. Tahap pelaksanaan pembuatan chiffon cake yaitu: pengocokan bahan-bahan seperti putih telur dan gula pasir hingga mengembang tambahkan cream of tartar kocok hingga putih dan kaku, kemudian pengocokan kuning telur dan gula halus hingga kental dan putih, masukkan tepung terigu yang sudah dicampur dengan baking powder dan garam aduk hingga merata, tambahkan minyak dan susu cair bergantian sambil diaduk hingga tercampur,

masukkan kocokan putih telur kemudian tuangkan ke dalam loyang chiffon cake ,
kemudian panggang dalam oven yang telah dipanaskan hingga matang.

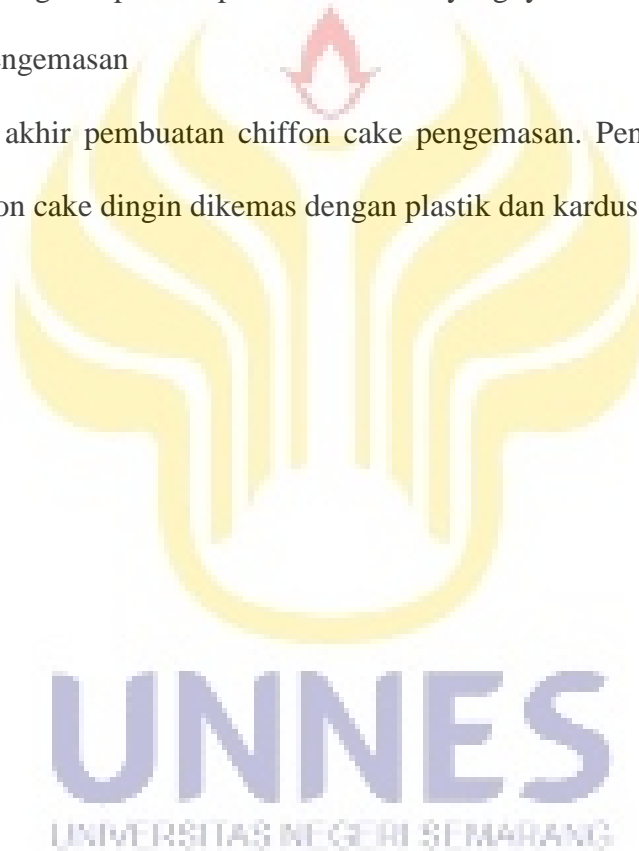
2.1.4.3 Tahap penyelesaian

2.1.4.3.1 Pendinginan

Setelah adonan matang, chiffon cake didiamkan tetap pada loyangnya
hingga dingin agar dapat terlepas sendiri dari loyangnya.

2.1.4.3.2 Pengemasan

Tahap akhir pembuatan chiffon cake pengemasan. Pengemasan dilakukan
setelah chiffon cake dingin dikemas dengan plastik dan kardus.



Berikut ini dapat dilihat skema pembuatan chiffon cake :



Gambar 2.2 Skema Pembuatan Chiffon Cake

2.1.5 Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan Chiffon Cake

Agar mendapatkan chiffon cake yang berkualitas baik harus memperhatikan alat-alat yang digunakan. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake adalah :

1. *Mixer*

Mixer merupakan alat yang digunakan untuk mengaduk adonan dari mencampur bahan-bahan dalam kondisi kering (*dry ingredients*) hingga membentuk adonan. Fungsi utama mixer adalah untuk melarutkan bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan roti dan mengaduk adonan hingga adonan menjadi kalis (*fully develop*) (M. Husin S, 2013:55). Mixer yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake adalah mixer yang bersih dan kering.

2. *Timbangan*

Timbangan digunakan untuk mengukur bahan-bahan padat, untuk mengukur bahan dengan berat kurang dari 50 g, misalnya bahan-bahan kimia, digunakan timbangan halus dengan kapasitas timbangan maksimal 50 g. Sementara untuk menimbang bahan dengan berat lebih dari 50 g dapat digunakan timbangan kasar, seperti timbangan kue atau digital, timbangan duduk dan timbangan kodok (Aan W, 2012 : 35). Jenis timbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital atau timbangan kue.

3. *Sendok*

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (2005 : 83), Sendok adalah alat yang digunakan sebagai pengganti tangan dalam mengambil sesuatu, berbentuk bulat, cekung dan bertangkai. Jenis sendok yang digunakan adalah sendok sayur. Sendok sayur digunakan untuk menuangkan adonan bahan pada saat di pangang. Peralatan pembantu tersebut harus dalam keadaan bersih dan kering.

4. Baskom

Baskom adalah alat yang biasanya digunakan untuk mencuci sayuran atau buah. Baskom terbuat dari bahan plastik, stainless steel, dan keramik (Oden, 2012). Baskom diperlukan untuk bermacam-macam kegiatan, antara lain sebagai wadah bahan, wadah produk, tempat pencampuran dan tempat pengadukan (Aan W, 2012 : 40). Baskom yang digunakan harus dalam keadaan kering dan bersih. Baskom yang digunakan adalah baskom yang terbuat dari bahan plastik.

5. Spatula

Spatula (pengeruk sisa adonan lunak) untuk mengumpulkan sisa-sisa adonan lunak. Sifatnya yang lentur membuatnya mudah mengeruk adonan hingga ke dasar mangkuk untuk menghindari tertinggalnya adonan di dasar mangkuk, dan ‘membersihkan’ mangkuk dari sisa adonan hingga licin bersih. Pilih spatula yang lentur tapi kuat dan tidak mudah patah. Tangkainya panjang dan pipih, terbuat dari kayu atau plastik, yang lentur memudahkan untuk digunakan sesuai dengan bentuk mangkuk, permukaan meja atau juga tersedia dari bahan stainless ujungnya berbentuk pipih persegi terbuat dari plastik atau karet (Anna Faridah dkk, 2008:101). Spatula yang digunakan haruslah bersih dan kering.

6. Oven

Oven merupakan alat yang digunakan untuk memanggang adonan menjadi roti. Pemilihan oven yang digunakan untuk proses pemanggangan roti harus didasarkan pada pemahaman tentang proses panas yang terjadi di dalamnya (M. Husin S, 2013:59). Di dalam penelitian pembuatan chiffon cake ini adalah menggunakan oven kompor.

7. *Loyang Chiffon Cake*

Loyang merupakan wadah yang digunakan untuk meletakkan adonan sebelum dipanggang. Loyang chiffon cake berbentuk khusus seperti cincin, berdinding tinggi, memiliki bagian dasar yang dapat dilepas (*loose bottom*), memiliki ‘kaki-kaki’ pada sisinya dan bagian lingkaran dalamnya lebih tinggi daripada dindingnya. Kaki-kaki dan bagian tengah yang lebih tinggi ini berguna untuk menahan loyang ketika diletakkan terbalik saat baru keluar dari oven. Jika loyang diterbalikkan di atas meja/nampan, loyang akan ditahan oleh ‘kaki-kaki’nya. Jika loyang dibalik pada mulut botol, bagian tengahnya yang menopang loyang. Saat ini tengah populer loyang *chiffon cake* berukuran kecil untuk *individual serving* (Anna Faridah dkk, 2008:118).



Gambar 2.3 Loyang Chiffon Cake

8. *Kompur*

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005 : 453), kompor adalah perapian untuk memasak yang menggunakan minyak tanah dan gas. Kompor yang baik adalah kompor yang apinya berwarna biru. Dalam penelitian ini menggunakan kompor gas dengan suhu api yang sedang.

2.1.6 Kriteria Chiffon Cake Yang Baik

Tabel 2.7 Syarat Mutu Cake SNI 01-3840-1995

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
			Roti tawar	Roti manis
1	2	3	4	5
1.	Keadaan			
1.1	Kenampakan	-	Normal tidak berjamur	Normal tidak berjamur
1.2	Bau	-	Normal	Normal
1.3	Rasa	-	Normal	Normal
2.	Air	% b/b	Maks.40	Maks.40
3.	Abu (tidak termasuk garam dihitung atas dasar bahan kering)	% b/b	Maks.1	Maks.3
4.	Abu yang tidak larut dalam asam	% b/b	Maks.3	Maks.3
5.	Gula jumlah	% b/b	-	Maks.8.0
6.	Lemak	% b/b	-	Maks.3.0
7.	Serangga/belatung	-	Tidak boleh ada	Tidak boleh ada

Sumber: Departemen Perindustrian dan Peragangan RI, 1995

Kriteria mutu di atas adalah kriteria dari cake. Cake adalah produk semi basah yang dibuat dengan pemanggangan adonan, dimana adonan tersebut terdiri dari tepung terigu, telur, susu bubuk, gula, aroma, dan lemak dan bahan pengembang dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan. Dilihat dari jenis bahan yang digunakan dan proses pengolahannya chiffon cake merupakan salah satu jenis cake, maka kriteria mutunya juga sama.

Menurut Anni Faridah, dkk. (2008:316) berdasarkan hasil pengamatan, maka dapat diambil kesimpulan kualitas chiffon cake dapat dilihat dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Aspek-aspek tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Bentuk dan volume chiffon cake mengembang tinggi dan simetris.
- b. Rasa pada umumnya manis seperti cake.
- c. Aroma khas dari bahan yang digunakan.
- d. Tekstur lembut dan berpori (seperti busa)
- e. Warna chiffon cake putih, sedangkan warna remah chiffon cake sangat tergantung dari bahan yang digunakan, namun yang paling baik warna yang terang atau bukan warna suram.

2.1.7 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Chiffon Cake

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dari Chiffon Cake adalah sebagai berikut:

1. Faktor Bahan

Apabila kualitas bahan yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake berkualitas baik maka chiffon cake yang dihasilkan baik pula, begitu sebaliknya apabila bahan yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake berkualitas kurang baik maka akan menghasilkan chiffon cake yang kurang baik pula. Misalnya tepung terigu, bila tepung terigu yang digunakan tidak baik seperti aromanya (bau apek) sudah tidak bagus maka akan berpengaruh terhadap aroma chiffon cake tersebut.

2. Faktor Kebersihan Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan chiffon cake harus bersih dan kering karena akan menghasilkan chiffon cake yang berkualitas baik, tetapi jika alat tidak diperhatikan kebersihannya akan menghasilkan chiffon cake yang kurang bagus. Kriteria alat yang bersih adalah alat tersebut tidak basah atau terkena kotoran lain seperti lemak atau debu, apabila alat tersebut terkena lemak maka harus di cuci terlebih dahulu menggunakan air panas agar lemak yang menempel di alat tersebut hilang.

3. Faktor Pengukuran Bahan

Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan chiffon cake sebelumnya harus ditimbang secara teliti dan tepat. Apabila pengukuran bahan yang dilakukan tidak teliti dan tidak tepat, maka kualitas chiffon cake yang dihasilkan tidak optimal.

4. Faktor Pencampuran Adonan

Teknik yang baik dalam proses pencampuran adonan akan mempengaruhi kualitas chiffon cake. Pencampuran harus dilakukan dengan cara yang benar, supaya adonan dapat mencampur rata dan bahan dapat menyatu. Jika bahan tidak mencampur rata maka akan menurunkan kualitas chiffon cake. Misalnya dalam proses pengocokan putih telur dimana putih telur harus dikocok hingga kaku serta teknik aduk balik dalam proses pengadukan adonan ketika tepung dimasukkan. Loyang chiffon cake pun tidak boleh dioles dengan margarin atau mentega karena akan menyebabkan chiffon cake tidak mengembang dengan baik dan cake akan berpinggang.

5. Faktor Pengovenan

Pada proses pengovenan adonan chiffon cake harus diperhatikan karena akan berpengaruh terhadap hasil akhir chiffon cake. Proses pengovenan api menggunakan suhu 170°-180°C selama 30-45 menit. Pengovenan pada pembuatan chiffon cake menggunakan oven kompor.

6. Faktor Penyimpanan

Penyimpanan chiffon cake yang baik yaitu pada suhu ruang dan dikemas dengan mika plastik yang bersih, karena untuk mempertahankan mutu chiffon cake.

2.2 Tinjauan Umum Tentang Susu

Susu dapat didefinisikan sebagai emulsi partikel glubola lemak dalam air yang mengandung protein, gula, dan mineral (M. Husin S, 2013:48). Menurut YB Suhardjito (2005:53) susu merupakan emulsi dari bagian-bagian yang sangat kecil

di dalam larutan protein, gula, mineral. Emulsi dapat diartikan sebagai suatu larutan stabil dari lemak, air, dan bahan-bahan lain, yang tidak akan terpisah dari himpunannya setelah didiamkan beberapa saat. Susunan susu agak berbedasatu dengan yang lain, tergantung dari berbagai faktor. Walaupun demikian susunan kebanyakan susu adalah:

Air	87,5%
Zat-zat padat	12,25%
Lemak mentega	: 3,50%
Protein	: 3,25%
Mineral/abu	: 0,75%
Laktose (gula susu)	: 4,75%

Jenis-jenis susu menurut YB Suhardjito (2005:54) pada umumnya dapat digolongkan menjadi 3, yaitu:

1. Susu murni, antara lain susu cair penuh, susu tak berlemak (non fat atau skim), dan susu mentega.
2. Susu pekat, antara lain susu kental penuh, susu skim kental, susu kental penuh manis.
3. Susu kering, antara lain susu padat penuh (susu kering penuh) susu padat tak berlemak, dan tepung susu kurus (*whey powder*).

Fungsi susu dalam proses pembuatan adonan chiffon cake adalah (M Husin S, 2013:48):

- a. Meningkatkan nilai gizi (nutrisis).

- b. Meningkatkan daya serap air dalam adonan (karena kandungan kalsium susu).
- c. Memberikan warna roti menjadi lebih baik.
- d. Meningkatkan rasa roti yang dihasilkan.
- e. Memperkuat ikatan antara gluten dalam adonan.

Komposisi kandungan gizi dalam susu dapat dilihat pada Tabel 2.8 berikut:

No	Komposisi	Jumlah
1	Kalori (kal)	361
2	Karbohidrat (g)	0,7
3	Lemak (g)	81
4	Protein (g)	16,3
5	Kalsium (mg)	147
6	Fosfor (mg)	586
7	Besi (mg)	7,2
8	Vitamin A (RE)	2000
9	Vitamin B (mg)	0,27
10	Air (g)	49,4

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan 2005

2.3 Tinjauan Umum Tentang Manggis

Tanaman manggis yang mempunyai nama spesies *Garciana mangostana* Linin. Merupakan salah satu tanaman dari kelas Dicotyledonae, keluarga Guttiferea, dan genus *Garcinia*. Manggis merupakan tanaman tahunan dari hutan

tropis teduh di kawasan Asia Tenggara, seperti Malaysia dan Indonesia (Raffi Paramawati, 2010:1).

Manggis (*Garciana mangostana L*) merupakan buah asli Indonesia. Hampir semua kepustakaan mengenai tanaman ini menunjuk kepada Asia Tenggara, termasuk Indonesia, sebagai tanah asalnya. Saat ini manggis menjadi komoditas ekspor unggulan Indonesia. Pada tahun 2000 volume ekspor mencapai 7.182.098 kg dengan nilai 5.885.038 dolar AS dan tahun 2005 bertambah menjadi 8.472.770 kg dengan nilai 6.386.091 dolar AS. Ini menempati urutan kedua setelah nanas (Murdijati G. dan Umar S., 2011:49).

Buah manggis atau sering disebut queen of tropical fruit merupakan buah yang paling banyak mendapat pujian di pasar buah internasional. Hal ini dikarenakan buah manggis memiliki kombinasi tiga rasa, yaitu “nanas, aprikot, dan jeruk”, teksturnya halus seperti buah plum yang masak, serta warna kulit buahnya ungu kehitaman sedangkan warna daging buahnya putih menawan (Murdijati G. dan Umar S., 2011:49).

Populasi buah manggis terdapat hampir diseluruh daerah di Indonesia. Menurut Raffi Paramawati (2010) produksi manggis terbesar berada di Provinsi Jawa Barat, puncak produksi yang pernah dicapai di Jawa Barat (tahun 2007) lebih dari 60 juta ton. Sebagian produksi manggis berasal dari kabupaten Tasikmalaya, Purwakarta, Subang, Bogor, dan Sukabumi. Menurut hasil observasi di Jawa Tengah manggis mudah dijumpai di daerah Bandungan.

Umumnya masyarakat mengkonsumsi buahnya saja, sedangkan kulitnya dibuang. Padahal dari kulit buah manggis ini terdapat khasiat yang menyehatkan

yaitu adanya kandungan antioksidan yang tinggi dan juga memiliki nilai ekonomis bila diolah menjadi sirup sari buah kulit manggis (Raffi Paramawati, 2010:47). Sampah atau limbah kulit manggis masih melimpah atau sering terbuang sia-sia belum dimanfaatkan karena pada umumnya buah manggis dikonsumsi daging buahnya saja. Hasil penelitian Claudia Norma Gupita dan Arintina Rahayuni (2012), kulit buah manggis mengandung senyawa yang berperan sebagai antioksidan seperti antisianin (5,76,2 mg/g), *xanthone* dan turunannya (0,7-34,9 mg/g).

Khasiat sehat manggis berasal dari *xanthone* yang banyak terkandung di dalam kulit manggis. *Xanthone* merupakan antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan. Sejak berabad-abad yang lalu, air rebusan kulit manggis telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk mengobati diare, disentri, hingga sariawan. Kini melalui berbagai penelitian yang dilakukan di berbagai negara, diketahui bahwa *xanthone* adalah alasan di balik ampuhnya khasiat kulit manggis dalam mengobati berbagai penyakit.

Menurut Dr Indah Yuliasih kulit buah manggis memiliki 99 khasiat bagi kesehatan. Yang paling sohor adalah mencegah penuaan dini alias membuat awet muda. Menurut dia, *Xanthone* merupakan bahan aktif bersifat antikanker dan antioksidan yang sangat tinggi. Bahkan, beberapa kali lipat melebihi kekuatan vitamin C dan E (Ahliherbal, 25-06-2015 : 21:00).

Menurut analisis biokimia, buah manggis mengandung karbohidrat, protein, serat, air, fosfor, besi, kalsium, vitamin A, vitamin C, vitamin B, vitamin B2, dan vitamin B5. Sementara kulit manggis mengandung air, lemak, protein, dan

karbohidrat. Melihat kandungan gizinya yang begitu banyak, manggis sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena mempunyai banyak vitamin yang cukup bagi tubuh. Secara tradisional buah manggis digunakan untuk obat penurun panas, diare, disentri, dan gangguan berkemih (Redaksi Trubus, 2011:4). Sedangkan kulit manggis dimanfaatkan sebagai pewarna, termasuk untuk tekstil, dan air rebusannya dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk mengobati penyakit disentri. Sejak abad ke 13 kulit manggis digunakan sebagai obat diabeto, kanker, ginjal bocor, stroke, jerawat, kulit mulus, serta HIV/AIDS (Redaksi Trubus, 2011:4). Hasil Riset PT Industri Jamu Borobudur yang bekerjasama dengan Universitas Muhammadiyah Surakarta membuktikan, ekstrak kulit manggis tidak toksik. Melalui uji toksisitas subkronik, terbukti ekstrak kulit manggis tidak mempengaruhi profil kimia darah, ginjal, maupun hati. Hingga dosis 750 g masih aman untuk dikonsumsi (Purwati Dwi Astuti, 25/06/2015 : 23:11). Di Indonesia memiliki dua varietas manggis, yaitu Ratu Kamang dan Ratu Tembilahan (Ellina Mansyah, 25/05/2015 23:30).

Manggis Ratu Kamang berasal dari Desa Pintu Koto Kamang Hilir, Kecamatan Magek, kabupaten Agam Sumatera Barat. Tanaman manggis ini memiliki tinggi 9 m dengan bentuk tajuk semisirkuler, lebar tajuk 8 m, bentuk daun ellip dengan ujung runcing, tepi daun rata, panjang 17 – 20 cm, lebar 8 – 10 cm. Daun baru dan cabang lateral muncul berpasangan dengan posisi berhadapan. Jumlah bunga per kluster 1 – 3 bentuk bunga lengkap dengan benang sari rudimenter sebanyak 11 – 14 buah. Kelopak dan mahkota bunga masing masing berjumlah 4 buah. Warna kelopak bunga hijau tua, mahkota bunga berwarna

merah muda pada bagian pinggir dan kuning muda pada bagian tengah. Manggis Ratu Kamang memiliki buah dengan bentuk bulat sampai agak lonjong (seperti jantung), warna kulit buah matang sempurna ungu tua kehitaman dengan permukaan kulit mulus. Jumlah buah per luster 1 – 3 buah dengan bobot 70 – 140 g, tangkai buah panjang (2,5 – 3,5 cm) dan stigma lobe berbentuk bulat. Jumlah segmen buah 5 – 8, jumlah biji 0 – 3, tebal kulit buah 0,65 -0,86 cm, tekstur buah lembut dengan kadar air 81.54-84.73%, Total Soluble Solid (TSS) 15 – 20 °Brix dan rata-rata persentase bagian buah yang dapat dikonsumsi adalah 32,67%. Keunggulan manggis Ratu Kamang, adalah beradaptasi baik pada ketinggian 800 – 900 m dpl. Penampilan sangat menarik dengan kulit buah mulus, getah kuning sedikit (<10%), termasuk kelas A untuk kriteria ekspor. Varietas ini telah dilepas dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian No: 80/Kpts/SR.120/1/2009.



Gambar 2.4 Manggis Ratu Kamang

Manggis Ratu Tembilihan berasal dari desa Pulau Palas, Kecamatan Tembilihan Hulu, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Tajuknya berbentuk pyramid, dengan tinggi 20 m, bentuk daun ellip dengan ujung runcing, tepi daun rata, panjang 18 – 20 cm, lebar 8 – 10 cm. Daun baru dan cabang lateral muncul berpasangan dengan posisi berhadapan. Jumlah bunga per tandan 1 – 2, bentuk bunga lengkap dengan benang sari rudimenter sebanyak 11 –

14 buah. Kelopak dan mahkota bunga masing masing berjumlah 4 buah. Warna kelopak bunga hijau, mahkota bunga berwarna kuning pucat dengan warna merah muda pucat pada bagian pinggir. Manggis ini mempunyai karakter unik yang tidak terdapat pada manggis yang biasa dijumpai yaitu jumlah segmen buahnya antara 5 sampai 11 buah, yang tersusun dalam bentuk ellip, dan tangkai buah pendek (0.5-1.5 cm). Buah Manggis Ratu Tembilahan berbentuk ellip (agak pipih), warna kulit buah matang sempurna ungu tua kehitaman. Jumlah buah per kluster 1 – 2 buah dengan bobot per buah sekitar 70 – 130 g, jumlah biji 0 – 3, dan tebal kulit buah 0.7-1.1 cm. Tekstur daging buah padat dan renyah dengan kadar air 78.79 – 82.11 %, Total Soluble solid (TSS) 15 – 19,5 °Brix, dan persentase bagian buah yang dapat dikonsumsi adalah 25,23 – 27,64 %. Keunggulan manggis Ratu Tembilahan diantaranya adalah bebas dari getah kuning terutama pada bagian dalam buah, dan beradaptasi baik pada daerah rawa pasang surut. Varietas ini sangat potensial dikembangkan baik untuk komoditas segar serta bahan baku olahan. Tekstur daging buahnya yang padat, renyah tidak mudah berubah bentuk dalam pengolahan membuat manggis ini sangat sesuai untuk dijadikan sebagai produk olahan seperti buah kalengan atau olahan kering. Varietas ini telah dilepas dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian No: 389/Kpts/SR.120/1/2009.



Gambar 2.5 Manggis Ratu Tembilahan

2.4 Tinjauan Tentang Kulit Manggis

Kulit manggis merupakan limbah dari buah manggis yang cukup banyak jumlahnya. Pada umumnya kulit manggis belum dimanfaatkan secara nyata, hanya dibuang sebagai limbah organik saja atau untuk pewarna. Kulit manggis yang semula dianggap sampah, kini dicari untuk dijadikan obat. Kulit manggis yang dulu hanya untuk penyakit “ringan” kini untuk penyakit maut. Hal ini disebabkan karena beragam penelitian di berbagai negara yang seakan-akan kompak menyebutkan kulit manggis berkhasiat obat berkat kandungan xanthoninya (Redaksi Trubus, 2011).

Kandungan unsur gizi kulit manggis cukup lengkap, seperti karbohidrat, lemak, protein, dan air serta antioksidan berupa xanthone yang tinggi. Unsur-unsur gizi inilah yang dapat digunakan sebagai sumber pengobatan berbagai penyakit maut (Redaksi Trubus, 2011).

Xanthone ialah senyawa bioflavonoid yang sanggup melawan penyakit-penyakit degeneratif berkat peran ganda dari molekul-molekul penyusunnya. Peran ganda tersebut yaitu sebagai antioksidan sekaligus komponen aktif yang mempunyai sifat khas terhadap suatu penyakit. Penyakit jantung koroner, stroke, kanker pankreas, ginjal bocor, arthritis, fibromyalgia, dan diabetes adalah sebagian kecil penyakit yang pernah terbukti kewalahan menghadapi xanthone.

2.4.1 Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Manggis

Prosedur pembuatan ekstrak kulit manggis sangat beragam. Namun, secara umum proses pengekstrakan dari kulit manggis adalah dengan cara perebusan kulit manggis yang kemudian dihaluskan dan diambil sarinya.

Proses dalam pembuatan ekstrak kulit manggis adalah persiapan bahan, pencucian, proses blanching, pengambilan daging kulit manggis (pengerokan), pengeringan, penghalusan, penyaringan.

2.4.1.1 Persiapan Bahan

Tahap pertama yang dilakukan dalam pembuatan ekstrak kulit manggis adalah mempersiapkan bahan yaitu memilih kulit manggis. Kulit manggis yang digunakan yaitu dari buah manggis yang masak, warna hitam keunguan, utuh, segar, tidak busuk, mempunyai aroma tajam, kulitnya tidak keras.

2.4.1.2 Pencucian

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005 : 174), pencucian adalah proses atau cara mencuci. Sedangkan menurut Erliza Hambali,dkk (2005 : 32) Pencucian yang dilakukan dengan sempurna akan mengurangi jumlah kotoran yang terbawa selama proses berlangsung. Sebaliknya, bila pencucian dilakukan tidak sempurna maka kotoran yang terbawa akan mempengaruhi warna maupun penampakan produk. Kulit manggis yang telah dipilih kemudian dicuci sampai bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kulit manggis. Pencucian dilakukan menggunakan air yang mengalir agar kotorannya tidak mengendap. Setelah pencucian selesai, bahan baku ditiriskan dalam wadah yang berlubang-lubang agar sisa air cucian yang tertinggal dapat dipisahkan.

2.4.1.3 Proses Blanching

Blanching adalah pemanasan pendahuluan dalam uap atau air panas dibawah titik didih air dalam waktu singkat, dengan suhu 90 - 92° C selama 3 -5 menit. Tujuan blanching adalah mengurangi udara yang terdapat pada jaringan

bahan, mengurangi jumlah mikroba, mempertahankan warna, memudahkan pengupasan kulit misalnya tomat, membantu membersihkan bahan makanan dari kotoran, menonaktifkan enzim terutama enzim oksidase dan menghilangkan bau dan flavour yang tidak dikehendaki Erliza Hambali (2005:32).

2.4.1.4 Pengambilan Daging Kulit Manggis (Pengerokan)

Pengerokan dilakukan dengan menggunakan sendok makan. Bagian yang diambil adalah daging kulit manggis yang berwarna ungu kemerahan. Pengerokan dilakukan dengan arah melintang fungsinya untuk memudahkan saat pengerokan.

2.4.1.5 Penghalusan

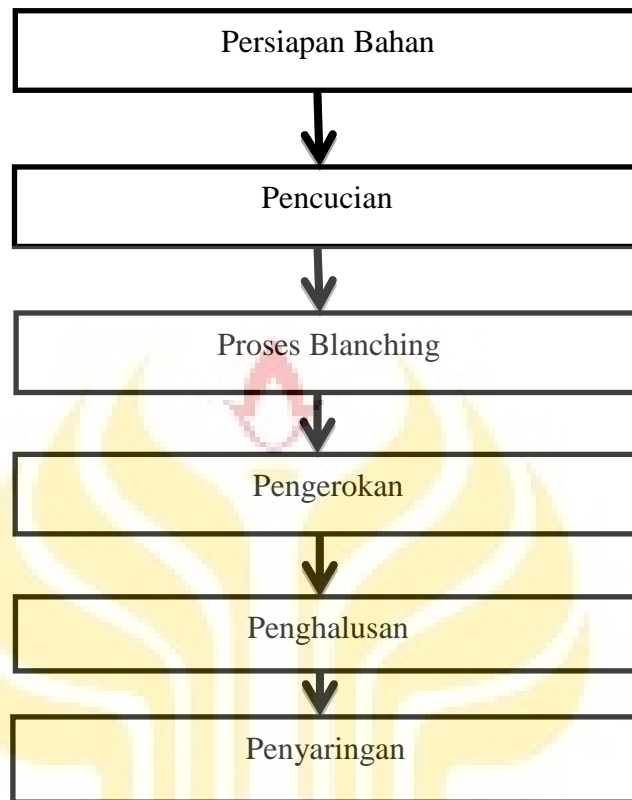
Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi ketiga 2005, penghalusan adalah proses atau cara menghaluskan. Penghalusan dilakukan dengan cara menggunakan mesin blender untuk menghaluskan kulit manggis.

2.4.1.6 Penyaringan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi ketiga 2005, penyaringan adalah menyaring. Penyaringan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu cara dimana kulit manggis yang telah dihaluskan menggunakan blender akan disaring untuk memisahkan antara cairan dan padatan yang dihasilkan dari proses penghalusan. Skema proses pembuatan tepung kulit pisang dapat dilihat pada

Gambar 2.5

Secara lebih rinci digambarkan pada Gambar 2.6



Gambar 2.6 Skema pembuatan ekstrak kulit manggis

2.4.2 Pertimbangan Ekstrak Kulit Manggis Dapat Digunakan Sebagai Bahan Pembuatan Chiffon Cake

Pada proses pembuatan chiffon cake diperlukan sejumlah bahan utama dan tambahan. Masing-masing memiliki peranan tertentu seperti menambah volume atau memperbaiki mutu, cita rasa, maupun warna. Kadar penggunaan berbagai jenis bahan tambahan tersebut bervariasi sesuai dengan kebutuhan, misalnya untuk faktor kesehatan serta faktor keekonomisan dari suatu bahan. Beberapa pertimbangan digunakannya ekstrak kulit manggis sebagai bahan pembuatan chiffon cake, didasari oleh aspek menambah zat gizi.

Mengingat kandungan gizi pada kulit manggis begitu banyak yaitu air sebanyak 62,05%, lemak 0,63%, protein 0,71%, karbohidrat 35,61% serta kandungan antioksidan xanthone yang melebihi vitamin C sehingga ekstrak kulit manggis mampu menambah zat gizi pada chiffon cake hasil eksperimen yang dilakukan oleh peneliti.

2.5 Kerangka Berfikir

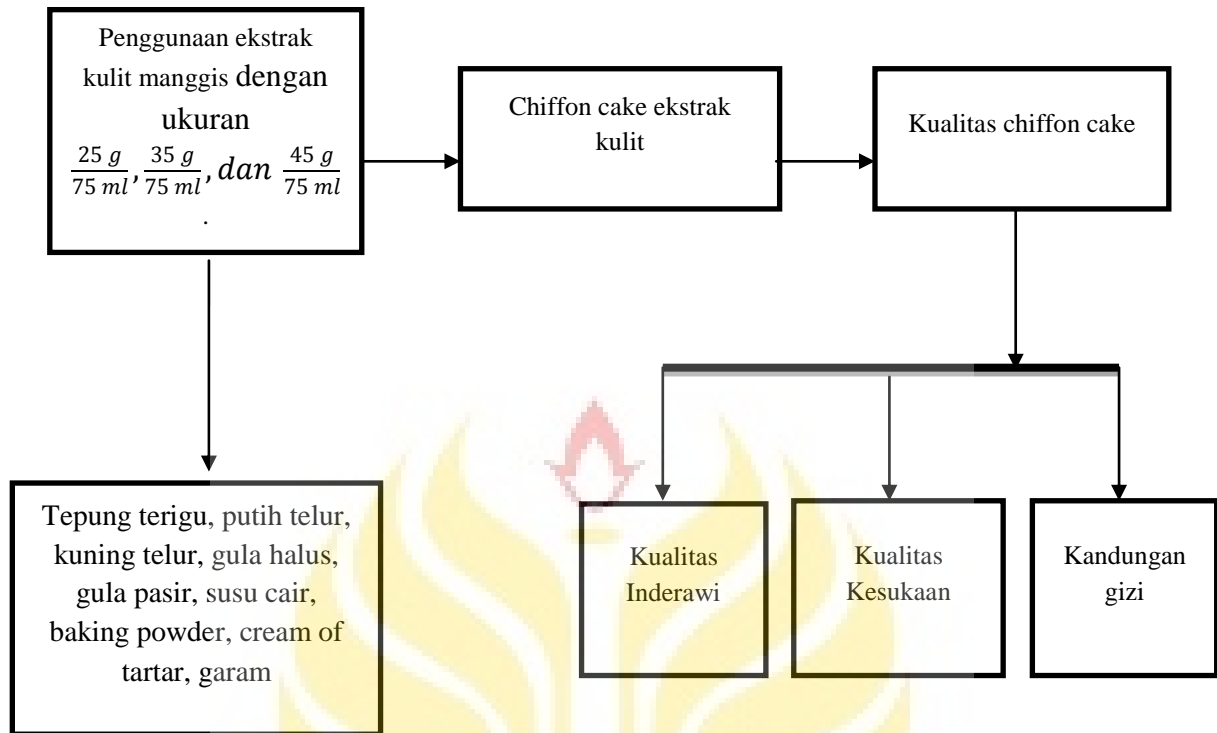
Chiffon cake merupakan salah satu jenis cake yang diperkenalkan oleh Harry Baker pada tahun 1927 yang kemudian dia jual kepada sebuah perusahaan yakni General Mills. Chiffon cake ini dalam proses pembuatannya mengandalkan dan menguasai teknik pengocokan putih telur serta kuning telur untuk menghasilkan chiffon cake yang lembut, ringan seperti sponge dan halus serta memiliki rasa yang gurih. Salah satu bahan cair yang digunakan dalam proses pembuatan chiffon cake adalah susu cair dimana susu cair ini juga memberikan rasa gurih pada adonan. Penggunaan susu dalam pembuatan chiffon cake berfungsi memberikan kelembatan pada produk, memberikan warna pada kerak, serta memberikan rasa. Dari hasil pembuatan chiffon cake dimana susu merupakan bahan cair yang digunakan dalam proses pembuatan chiffon cake peneliti terdorong untuk menggantikan susu cair tersebut dengan bahan air lain yang lebih memiliki manfaat, yaitu ekstrak kulit manggis yang kini memiliki banyak manfaat untuk kesehatan.

Kandungan gizi kulit manggis yang cukup banyak, salah satunya kandungan antioksidan berupa xanthone menjadikan kulit manggis dapat dijadikan pengganti susu yang kaya akan zat gizi. Kandungan xanthone pada ekstrak kulit manggis

melebihi antioksidan yang ada pada buah lain serta melebihi dari vitamin C, maka ekstrak kulit manggis dapat dijadikan bahan dalam proses pembuatan chiffon cake. Bahan pembuat chiffon cake adalah tepung terigu, telur berfungsi sebagai bahan pembentuk chiffon cake. Penambahan ekstrak kulit manggis ke dalam adonan chiffon cake mempengaruhi kualitas chiffon cake yang dibuat.

Jenis manggis yang digunakan adalah bagian daging kulit manggis yang berwarna ungu kemerahan. Dari satu jenis variasi penggunaan ekstrak kulit manggis dengan komposisi yang berbeda pada pembuatan chiffon cake maka kemungkinan besar terjadi perbedaan mutu dari chiffon cake yang dihasilkan. Namun, dapat diketahui penggunaan berapa yang paling tepat untuk mendapatkan chiffon cake hasil eksperimen dengan kualitas terbaik. Untuk mengetahui kualitas dan daya terima masyarakat terhadap chiffon cake yang dihasilkan maka dilakukan penilaian berupa penilaian objektif (uji kandungan zat gizi karbohidrat, protein, energi, lemak, dan antioksidan) dan penilaian subyektif (uji inderawi dan uji kesukaan).

Dari penjelasan diatas dapat diperjelas skema kerangka berfikir dalam pembuatan eksperimen chiffon cake dengan penggunaan ekstra kulit manggis sebagai berikut:



Gambar 2.7 Skema Kerangka Berfikir Pembuatan Chiffon Cake Menggunakan Ekstrak Kulit Manggis

2.6 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data Prof. Dr. Sugiyono, (2012 : 64). Hipotesis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

2.6.1 Hipotesis kerja (Ha)

“Ada perbedaan kualitas chiffon cake dari penggunaan ekstrak kulit manggis dengan ukuran $\frac{25 g}{75 ml}$, $\frac{35 g}{75 ml}$, dan $\frac{45 g}{75 ml}$ dilihat dari warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, dan kelengketan di gigi”.

2.6.2 Hipotesis Nol (Ho)

“Tidak ada perbedaan kualitas inderawi, organoleptik dan kimia chiffon cake ekstra kulit manggis dengan ukuran yang berbeda ditinjau dari segi warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur, dan kelengketan di gigi”.



BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh penggunaan ekstrak kulit manggis terhadap kualitas pada indikator warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur remah, dan kelengketan di gigi. Hal tersebut dikatakan ada perbedaan karena $F_{hitung} < F_{tabel}$.
2. Kualitas chiffon cake yang terbaik ditinjau dari aspek warna remah, warna kulit, rasa, aroma, tekstur remah, dan kelengketan di gigi berdasarkan hasil penilaian yaitu pada sampel chiffon cake C25.
3. Hasil uji kesukaan dari keempat sampel chiffon cake ekstrak kulit manggis yang disukai oleh masyarakat adalah chiffon cake dengan sampel C25.
4. Sampel chiffon cake C25 memiliki kandungan karbohidrat sebesar 36,84315%, kandungan energi sebesar 243,2052 Kal/100g, kandungan protein sebesar 4,5813%, kandungan lemak sebesar 7,96145% dan aktivitas antioksidan sebesar 57,3529%. Sampel chiffon cake C35 memiliki kandungan karbohidrat sebesar 38,0254%, kandungan energi sebesar 244,3565Kal/100g, kandungan protein sebesar 6,83325%, kandungan lemak sebesar 78,18495% dan aktivitas antioksidan sebesar 75,82345%. Sampel chiffon cake C45 memiliki kandungan karbohidrat sebesar 39,3819%, kandungan energi sebesar 252,4945 Kal/100g, kandungan protein sebesar

6,86605%, kandungan lemak sebesar 8,4973% dan aktivitas antioksidan sebesar 89,5882%. Sedangkan kandungan karbohidrat pada sampel chiffon cake kontrol yaitu sebesar 37,0872%, kandungan energi sebesar 244,3565 Kal/100g, kandungan protein sebesar 6,8965%, kandungan lemak sebesar 10,32065% dan aktivitas antioksidan sebesar 13,588%.

5.2 Saran

Adapaun saran yang dapat peneliti berikan terkait dengan hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian kualitas chiffon cake ditinjau dari indikator warna dan tekstur jika menggunakan ekstrak kulit manggis yang terlalu banyak akan menghasilkan warna yang kurang menarik dan tekstur yang sedikit tidak mengembang sehingga disarankan untuk penelitian lanjut untuk memberikan perlakuan terlebih dahulu kepada kulit manggis yang digunakan agar dapat memberikan kestabilan warna pada proses saat pemanasan dan massa kulit manggis yang tidak terlalu berat.
2. Hasil dari kandungan energy, protein, dan lemak dari chiffon cake ekstrak kulit manggis lebih rendah dibandingkan dengan chiffon cake. Perlu dilakukan kajian dengan memberikan perlakuan terhadap chiffon cake ekstrak kulit manggis agar kandungan gizi energy, protein, dan lemak dapat lebih tinggi dari chiffon cake.
3. Perlu dilakukan kajian mengenai umur simpan chiffon cake ekstrak kulit manggis yang meliputi aspek mikrobiologis dan teknik pengemasan yang tepat agar produk dapat tahan lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni Faridah, dkk. 2008. *"PATISERI Jilid 1 untuk SMK"*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Anni Faridah, dkk. 2008. *"PATISERI Jilid 2 untuk SMK"*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Anni Faridah, dkk. 2008. *"PATISERI Jilid 3 untuk SMK"*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Arikunto Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bambang Kartika, dkk. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi UGM.
- Dapur Aliza. 2011. *Chiffon Cake Mini*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Deherba Indonesia. 2015. Kandungan Kulit Buah Manggis. <https://www.deherba.com/kandungan-kulit-buah-manggis.html>. 17 Mei 2015 (18.50)
- Mansyah, Elina. 2014. Keragaman Morfologi Dua Varietas Manggis. <http://balitbu.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/hasil-penelitian-mainmenu-46/informasi-teknologi/16-penelitianpengkajian2/588--keragaman-morfologi-dua-varietas-manggis>. 25 Mei 2015 (23.30)
- Mardiana, Lina. 2012. *Ramuan & Khasiat Kulit Manggis*. Depok: Penebar Swadaya.
- Pulau Herbal. 2015. Penelitian Ilmiah Kulit Manggis. <https://pulauherbal.com/jurnal/293-penelitian-ilmiah-kulit-manggis.html#ixzz3e598FIAi>. 25 Juni 2015 (21.00)
- Redaksi Trubus. 2012. *Kulit Manggi vs Penyakit Maut*. Jakarta Pusat: PT Trubus Swadaya.

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Syarbini, M.Husni. 2013. *A-Z Bakery*. Semarang: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Widiastuti, Purwanti. 2011. Kulit Manggis Amankah Dikonsumsi. <https://purwatiwidiastuti.wordpress.com/2011/12/16/kulit-manggis-amankah-dikonsumsi/>. 25 Juni 2015 (23.11)

Winarsi, Hery. 2007. *Antioksidan Alami & Radikal Bebas*. Yogyakarta: KANISIUS (ANGGOTA IKAPI).

YB Suhardjito, BA. 2006. *Pastry dalam Perhotelan*. Yogyakarta.

Yulistia, Ade Heni. 2015. Tips Nilai Gizi Chiffon Cake. <http://www.bogasari.com/zona-konsumen/baca-tips-bogasari.aspx?t=nilai-gizi-lemon-chiffon-cake>. 17 Mei 2015 (18.54)

<https://renywideasari.wordpress.com/2011/01/28/kriteria-roticake-berhasil-dengan-baik/>