

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan tugas akhir dengan judul “PENGARUH CAMPURAN MINYAK NABATI-MINYAK DALAM SUSU KEDELAI DAN KONSENTRASI TERHADAP KARAKTERISTIK *PARVINE* KEDELAI (*GLYCINE MAX L.*)” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan Juli 2017 hingga November 2017. Tugas akhir merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Sunie Rahardja, M.S.CE., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Laurence, MT. selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan dan pembimbing tugas akhir yang telah membimbing, membantu, serta memberikan waktu dan saran yang berguna kepada penulis mulai dari penyusunan proposal hingga laporan tugas akhir.
5. Ratna Handayani, MP selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu penulis selama perkuliahan dan penelitian tugas akhir.
6. Dr. Adolf J. Parhusip, Dr. Tagor M. Siregar, Natania, M.Eng, dan Yuniwaty Halim, M.Sc. selaku kepala laboratorium mikrobiologi, kimia, pengolahan pangan, pengawasan mutu, dan penelitian yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di laboratorium tersebut.

7. Dr. Ir. Hardoko, MS. dan Titri Siratantri M., M.Si selaku penguji tugas akhir yang telah memberikan saran yang berguna kepada penulis.
8. Adi, Darius, Mateus Andra, S.TP, Virly, S.TP, dan Yosafat yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian tugas akhir di laboratorium.
9. Seluruh dosen, asisten dosen, dan staf program studi teknologi pangan yang telah membantu dan memberikan wawasan selama penelitian.
10. Chandra Gunawan, Barbara Clianna, Steven Lee, Shally Chandra, kerabat, dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi.
11. Abel Natasha, Antony Japutra, Chyntia Joe, Eric, Erwin Indra Wijaya, Gabrielle Mitchel, Gerardo Kevin Liguna, Jaron Tantoso, Jhansen Zhendy, Kenny Austin, dan Sonia Chandra yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
12. Dea Lambertha, Joshua Abisha, Karina Indriani, Kenny Wijaya, dan Novini Gunario selaku teman satu bimbingan yang telah saling mendukung satu sama lainnya.
13. Cavin Christian Susanto dan Cecilia Josephine yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi.
14. Agustin, Andrea, Anindya, Christy, Clarine, Ellena, Irani, Jessica, Mei Diana, Melina, Natasya Angeline, Natasha Janice, Rocky, Sicilia, Yohanna, dan teman-teman lainnya yang telah membantu penulis selama penelitian.
15. Teman-teman jurusan teknologi pangan angkatan 2014 yang telah memberikan bantuan dan dukungan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih sangat jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, Januari 2018

(Charles Lee)

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kedelai	6
2.2 Susu Kedelai	7
2.3 <i>Frozen Dessert</i>	9
2.3.1 Es Krim	9
2.3.2 <i>Parevine</i>	11
2.4 Bahan Baku Pembuatan Es Krim.....	11
2.4.1 Pemanis	11
2.4.2 <i>Emulsifier</i>	12
2.4.3 <i>Stabilizer</i>	12
2.5 Jenis Minyak Nabati.....	13
2.5.1 Minyak Kelapa Sawit.....	13
2.5.2 Minyak Kedelai.....	14
2.5.3 Minyak Zaitun.....	15
2.6 Proses Pembuatan Es Krim	16
2.6.1 Pencampuran	16
2.6.2 Pasteurisasi.....	16
2.6.3 Homogenisasi.....	17
2.6.4 <i>Aging</i>	17
2.6.5 Pembekuan	18
2.6.6 <i>Hardening</i>	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat.....	19
3.2 Metode Penelitian.....	20
3.2.1 Penelitian Pendahuluan.....	20
3.2.2 Penelitian Utama.....	22
3.3 Rancangan Percobaan.....	24
3.3.1 Penelitian Pendahuluan.....	24
3.3.2 Penelitian Utama.....	25
3.4 Prosedur Analisis.....	28
3.4.1 Analisis Proksimat.....	28
3.4.1.1 Analisis Kadar Air (AOAC, 2005).....	28
3.4.1.2 Analisis Kadar Lemak (BSN, 1992).....	28
3.4.1.3 Analisis Kadar Protein (AOAC, 2005).....	29
3.4.1.4 Analisis Kadar Abu (AOAC, 2005).....	30
3.4.1.5 Analisis Kadar Karbohidrat (AOAC, 2005).....	30
3.4.2 Analisis Fisik.....	31
3.4.2.1 <i>Overrun</i> (Goff dan Hartel, 2013).....	31
3.4.2.2 Uji Waktu Leleh (Goff dan Hartel, 2013).....	31
3.4.2.3 Warna (Nielsen, 2010).....	31
3.4.3 Analisis Kimia.....	32
3.4.3.1 Analisis pH (AOAC, 2005).....	32
3.4.3.2 Analisis Total Padatan Terlarut (AOAC, 2005).....	32
3.3.4 Analisis Organoleptik.....	33
3.3.4.1 Uji Skoring (Kemp <i>et al.</i> , 2009).....	33
3.3.4.2 Uji Hedonik (Kemp <i>et al.</i> , 2009).....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Komposisi Kimia Susu Kedelai.....	35
4.2 Karakteristik Fisik dan Kimia <i>Parevine</i> Kedelai.....	38
4.2.1 <i>Parevine</i> Kedelai Berbasis <i>Rich Soy Milk</i>	38
4.2.1.1 <i>Overrun</i>	38
4.2.1.2 Waktu Leleh.....	40
4.2.1.3 pH.....	42
4.2.1.4 Total Padatan Terlarut.....	44
4.2.1.5 Warna.....	46
4.2.1.5.1 <i>Lightness</i> (L*).....	46
4.2.1.5.2 <i>Hue</i>	47
4.2.2 <i>Parevine</i> Kedelai Berbasis <i>Dairylike Soymilk</i>	49
4.2.2.1 <i>Overrun</i>	49
4.2.2.2 Waktu Leleh.....	50
4.2.2.3 pH.....	52
4.2.2.4 Total Padatan Terlarut.....	52
4.2.2.5 Warna.....	54
4.2.2.5.1 <i>Lightness</i> (L*).....	54
4.2.2.5.2 <i>Hue</i>	56
4.2.3 <i>Parevine</i> Kedelai Berbasis <i>Economy Soy Milk</i>	57

4.2.3.1 <i>Overrun</i>	57
4.2.3.2 Waktu Leleh	58
4.2.3.3 pH	60
4.2.3.4 Total Padatan Terlarut	60
4.2.3.5 Warna	62
4.2.3.5.1 <i>Lightness</i> (L*)	62
4.2.3.5.2 <i>°Hue</i>	63
4.3 Penentuan <i>Parevine</i> Kedelai Terpilih Berdasarkan Parameter	
<i>Overrun</i>	64
4.4 Karakteristik Organoleptik <i>Parevine</i> Kedelai Terpilih	66
4.4.1 <i>Parevine</i> Kedelai Berbasis <i>Rich Soy Milk</i>	66
4.4.1.1 Nilai Skoring	66
4.4.1.2 Nilai Hedonik	69
4.4.2 <i>Parevine</i> Kedelai Berbasis <i>Dairylike Soy Milk</i>	70
4.4.2.1 Nilai Skoring	70
4.4.2.2 Nilai Hedonik	73
4.4.3 <i>Parevine</i> Kedelai Berbasis <i>Economy Soy Milk</i>	75
4.4.3.1 Nilai Skoring	75
4.4.3.2 Nilai Hedonik	77
4.5 Penentuan <i>Parevine</i> Kedelai Terpilih Berdasarkan Karakteristik	
Organoleptik	79
4.6 Komposisi Kimia <i>Parevine</i> Kedelai Terpilih	80
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran	85
 DAFTAR PUSTAKA	 86
 LAMPIRAN	 91

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 3.1 Proses pembuatan susu kedelai.....	21
Gambar 3.2 Proses pembuatan <i>parevine</i> kedelai.....	23
Gambar 4.1 Pengaruh campuran minyak dan konsentrasi minyak campuran terhadap <i>overrun parevine</i> kedelai berbasis <i>rich soy milk</i>	38
Gambar 4.2 Pengaruh campuran minyak terhadap waktu leleh <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>rich soy milk</i>	40
Gambar 4.3 Pengaruh konsentrasi minyak campuran terhadap waktu leleh <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>rich soy milk</i>	42
Gambar 4.4 Pengaruh campuran minyak terhadap pH <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>rich soy milk</i>	43
Gambar 4.5 Pengaruh campuran minyak terhadap total padatan terlarut <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>rich soy milk</i>	44
Gambar 4.6 Pengaruh konsentrasi minyak campuran terhadap total padatan terlarut <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>rich soy milk</i>	45
Gambar 4.7 Pengaruh campuran minyak terhadap <i>lightness</i> (L*) <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>rich soy milk</i>	46
Gambar 4.8 Pengaruh campuran minyak dan konsentrasi minyak campuran terhadap <i>overrun parevine</i> kedelai berbasis <i>dairylike soy milk</i>	49
Gambar 4.9 Pengaruh campuran minyak terhadap waktu leleh <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>dairylike soy milk</i>	50
Gambar 4.10 Pengaruh konsentrasi minyak campuran terhadap waktu leleh <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>dairylike soy milk</i>	51
Gambar 4.11 Pengaruh campuran minyak terhadap total padatan terlarut <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>dairylike soy milk</i>	53
Gambar 4.12 Pengaruh konsentrasi minyak campuran terhadap total padatan terlarut <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>dairylike soy milk</i>	54
Gambar 4.13 Pengaruh campuran minyak dan konsentrasi minyak campuran terhadap <i>lightness</i> (L*) <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>dairylike soy milk</i>	55
Gambar 4.14 Pengaruh campuran minyak dan konsentrasi minyak campuran terhadap <i>overrun parevine</i> kedelai berbasis <i>economy soy milk</i>	57
Gambar 4.15 Pengaruh campuran minyak terhadap waktu leleh <i>parevine</i> berbasis <i>economy soy milk</i>	58
Gambar 4.16 Pengaruh konsentrasi minyak campuran terhadap waktu leleh <i>parevine</i> berbasis <i>economy soy milk</i>	59
Gambar 4.17 Pengaruh campuran minyak terhadap total padatan terlarut <i>parevine</i> kedelai berbasis <i>economy soy milk</i>	61

Gambar 4.18 Pengaruh konsentrasi minyak campuran terhadap total padatan terlarut *parevine* kedelai berbasis *economy soy milk*..... 62

Gambar 4.19 Pengaruh campuran minyak terhadap *lightness (L*)* *parevine* kedelai berbasis *economy soy milk* 63



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Komposisi kimia kedelai kering (dalam 100 g)	7
Tabel 2.2 Kandungan nutrisi susu kedelai	8
Tabel 2.3 Jenis es krim berdasarkan komposisi formulasi.....	10
Tabel 2.4 Komposisi minyak kelapa sawit.....	13
Tabel 2.5 Komposisi minyak kedelai	14
Tabel 2.6 Komposisi minyak zaitun.....	15
Tabel 2.7 Jenis minyak zaitun berdasarkan <i>flavor rating</i> dan <i>free acidity</i>	16
Tabel 3.1 Formulasi pembuatan <i>parevine</i> kedelai	22
Tabel 3.2 Rancangan percobaan penelitian pendahuluan	25
Tabel 3.3 Rancangan percobaan penelitian utama	26
Tabel 3.4 Interpretasi warna ° <i>hue</i>	32
Tabel 3.5 Faktor koreksi suhu refraktometer terkalibrasi pada suhu 20 °C	33
Tabel 3.6 Skala uji skoring <i>parevine</i> kedelai terpilih.....	33
Tabel 3.7 Skala uji hedonik <i>parevine</i> kedelai terpilih.....	34
Tabel 4.1 Komposisi kimia susu kedelai.....	35
Tabel 4.2 Formulasi <i>parevine</i> kedelai terpilih	65
Tabel 4.3 Nilai skoring <i>parevine</i> kedelai terpilih berbasis <i>rich soy milk</i>	66
Tabel 4.4 Nilai hedonik <i>parevine</i> kedelai terpilih berbasis <i>rich soy milk</i>	69
Tabel 4.5 Nilai skoring <i>parevine</i> kedelai terpilih berbasis <i>dairylike soy milk</i>	71
Tabel 4.6 Nilai hedonik <i>parevine</i> kedelai terpilih berbasis <i>dairylike soy milk</i> ...	73
Tabel 4.7 Nilai skoring <i>parevine</i> kedelai terpilih berbasis <i>economy soy milk</i>	75
Tabel 4.8 Nilai hedonik <i>parevine</i> kedelai terpilih berbasis <i>economy soy milk</i> ...	78
Tabel 4.9 Komposisi kimia <i>parevine</i> kedelai terpilih berbasis <i>rich soy milk</i>	80
Tabel 4.10 Komposisi kimia <i>parevine</i> kedelai terpilih berbasis <i>dairylike soy milk</i>	81
Tabel 4.11 Komposisi kimia <i>parevine</i> kedelai terpilih berbasis <i>economy soy milk</i>	81

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Kadar air kedelai dan kedelai kupas	A-1
Lampiran B	
Data proksimat susu kedelai	B-1
Analisis statistik proksimat susu kedelai	B-6
Lampiran C	
Perhitungan formulasi <i>parevine</i> kedelai	C-1
Lampiran D	
Data <i>overrun</i> <i>parevine</i> kedelai	D-1
Analisis statistik <i>overrun</i> <i>parevine</i> kedelai	D-4
Lampiran E	
Data waktu leleh <i>parevine</i> kedelai	E-1
Analisis statistik waktu leleh <i>parevine</i> kedelai	E-4
Lampiran F	
Data pH <i>parevine</i> kedelai.....	F-1
Analisis statistik pH <i>parevine</i> kedelai.....	F-4
Lampiran G	
Data total padatan terlarut <i>parevine</i> kedelai.....	G-1
Analisis statistik total padatan terlarut <i>parevine</i> kedelai.....	G-7
Lampiran H	
Data warna <i>parevine</i> kedelai	H-1
Analisis statistik <i>lightness</i> (L*) <i>parevine</i> kedelai	H-7
Lampiran I	
Kuisisioner uji skoring <i>parevine</i> kedelai terpilih.....	I-1
Lampiran J	
Data nilai skoring <i>parevine</i> kedelai terpilih.....	J-1
Analisis statistik nilai skoring <i>parevine</i> kedelai terpilih.....	J-7
Lampiran K	
Kuisisioner uji hedonik <i>parevine</i> kedelai terpilih.....	K-1
Lampiran L	
Data nilai hedonik <i>parevine</i> kedelai terpilih	L-1
Analisis statistik nilai hedonik <i>parevine</i> kedelai terpilih	L-7

Lampiran M

Data proksimat *parevine* kedelai terpilih M-1

