

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan tugas akhir dengan judul “PEMANFAATAN TEPUNG EDAMAME (*Glycine Max (L.) Merr*) DAN PEMANIS YANG BERBEDA DALAM PEMBUATAN *COOKIES* TINGGI PROTEIN” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan tugas akhir ini disusun oleh penulis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di laboratorium gedung B Universitas Pelita Harapan dari bulan Januari 2018 hingga Mei 2018. Tugas akhir merupakan persyaratan puncak bagi seluruh mahasiswa dan mahasiswi Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan untuk mengaplikasikan materi dan pengetahuan yang telah diberikan selama perkuliahan dan menerapkannya.

Dalam penulisan dan penyelesaian tugas akhir ini, Penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
2. Ibu Sunie Rahardja, M.S.CE., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
3. Bapak Laurence, M.T. selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
4. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang telah memberikan materi selama perkuliahan dan membantu penelitian tugas akhir Penulis.
5. Ibu Ratna Handayani, M.P. selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang telah memberikan materi selama perkuliahan dan membantu penelitian tugas akhir Penulis.
6. Ibu Dr. Ir. Melanie Cornelia, M.T. selaku pembimbing tugas akhir pembimbing magang yang selalu memberikan dukungan dan arahan kepada Penulis dalam penyelesaian laporan.

7. Bapak Dr. Adolf J. Parhusip selaku pembimbing akademik yang telah memberikan masukan kepada Penulis selama perkuliahan hingga pengerjaan laporan.
8. Ibu Natania, M.Eng selaku Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan, Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc. selaku Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu Pangan, Bapak Dr. Adolf J. Parhusip selaku Kepala Laboratorium Mikrobiologi, dan Bapak Dr. Tagor M. Siregar selaku Kepala Laboratorium Kimia yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir di laboratorium.
9. Christopher Imasantoso Rimba, S.TP, Jessica Decyree, S.TP, dan Virly, S.TP yang telah banyak membantu dan memberi dukungan serta semangat selama penelitian.
10. Bapak Paoji, Bapak Adi, dan Bapak Darius yang telah banyak bantuan kepada Penulis selama penelitian.
11. Seluruh dosen dan *staff* Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang telah mendukung dan memberi bantuan dalam bentuk materi maupun dukungan kepada Penulis.
12. Camila Joanna, Nida Islamiati, dan Vania Tandjaya selaku rekan satu bimbingan yang selalu mendukung dan menyemangati dari penyusunan proposal, pengambilan data di laboratorium hingga penyusunan laporan.
13. Agustina Susanto, Angela Maria, Anindya Angelina, Antony Japutera, Clara Stephanie, Ellen Tjakra Kusuma, Erwin Indra, Gabrielle Mitchel, Jaron Tantoso, Jhansen Zhendy, Katherine Hartati, Kelvin Putra, Mathilda Ornella, Maya Anggreani, Sonia Chandra, dan kawan-kawan yang selalu memberikan dukungan dan motivasi selama penelitian.
14. Orangtua, saudara, dan keluarga yang banyak memberikan doa, motivasi, dan dukungan secara penuh kepada Penulis.
15. Teman-teman angkatan 2014 yang telah memberikan bantuan selama penelitian.
16. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, Penulis sadar bahwa laporan hasil penelitian ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, Penulis sangat mengharapkan kritik dan masukan dari pembaca sehingga laporan penelitian ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan yang disusun dan ditulis oleh Penulis dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Tangerang, 10 Juli 2018

Ignatius Steven Lianto



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.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Cookies</i>	6
2.1.1 Definisi dan Pengertian <i>Cookies</i>	6
2.1.2 Bahan-bahan Dalam Pembuatan <i>Cookies</i>	8
2.1.2.1 Gula.....	8
2.1.2.2 Garam.....	10
2.1.2.3 Bahan Pengembang.....	11
2.1.2.4 <i>Shortening</i> (Lemak).....	11
2.1.2.5 Telur.....	12
2.1.2.6 Susu.....	12
2.2 Tepung Terigu.....	12
2.3 Edamame (<i>Glycine Max (L.) Merr</i>).....	14
2.4 Gula Kelapa.....	17
2.5 Protein.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Bahan dan Alat.....	21
3.2 Metode Penelitian.....	21
3.2.1 Penelitian Pendahuluan.....	22
3.2.1.1 Prosedur Penelitian Pendahuluan.....	22
3.2.1.2 Analisis Parameter.....	24
3.2.2 Penelitian Tahap I.....	25
3.2.2.1 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	25

3.2.2.2	Prosedur Penelitian Tahap I	26
3.2.2.3	Analisis Parameter	29
3.2.2.4	Hipotesis Penelitian Tahap I	29
3.2.3	Penelitian Tahap II.....	29
3.2.3.1	Analisis Parameter	29
3.3	Prosedur Analisis Parameter	29
3.3.1	Rendemen.....	29
3.3.2	Kadar Air (AOAC, 2005)	30
3.3.3	Kadar Lemak (AOAC, 2005)	30
3.3.4	Kadar Protein (AOAC, 2005).....	31
3.3.5	Kadar Abu (AOAC, 2005).....	32
3.3.6	Kadar Karbohidrat (AOAC, 2005).....	32
3.3.7	Daya Serap Air (Rauf dan Sarbini, 2015).....	32
3.3.8	Warna.....	33
3.3.9	Tekstur (Manual Texture Analyzer – TA-XT Plus, 2010)	33
3.3.10	<i>Spread Ratio</i> (Dhankar, 2013)	34
3.3.11	Uji Sensori	34
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1	Penelitian Pendahuluan	36
4.1.1	Identifikasi Kacang Edamame.....	36
4.1.2	Karakterisasi Tepung Edamame	36
4.1.2.1	Kadar Air Tepung Edamame.....	37
4.1.2.2	Kadar Protein Tepung Edamame	37
4.1.2.3	Kadar Lemak Tepung Edamame.....	38
4.1.2.4	Kadar Abu Tepung Edamame	38
4.1.2.5	Kadar Karbohidrat Tepung Edamame.....	39
4.1.2.6	Daya Serap Air Tepung Edamame	39
4.1.2.7	Rendemen Tepung Edamame.....	40
4.1.2.7	Warna Tepung Edamame	40
4.2	Penelitian Tahap I.....	40
4.2.1	Uji Kimia <i>Cookies</i>	40
4.2.1.1	Kadar Air <i>Cookies</i>	40
4.2.1.2	Kadar Protein <i>Cookies</i>	42
4.2.2	Uji Fisik <i>Cookies</i>	44
4.2.2.1	Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Cookies</i>	44
4.2.2.2	Warna (<i>Lightness</i>) <i>Cookies</i>	47
4.2.2.3	Warna (⁰ <i>Hue</i>) <i>Cookies</i>	49
4.2.2.4	<i>Spread Ratio Cookies</i>	50
4.2.3	Uji Sensori <i>Cookies</i>	53
4.2.3.1	Uji Skoring.....	53
4.2.3.1.1	Skoring Aroma.....	53
4.2.3.1.2	Skoring Rasa.....	54
4.2.3.1.3	Skoring Warna	55
4.2.3.1.4	Skoring Tekstur.....	56
4.2.3.2	Uji Hedonik.....	57

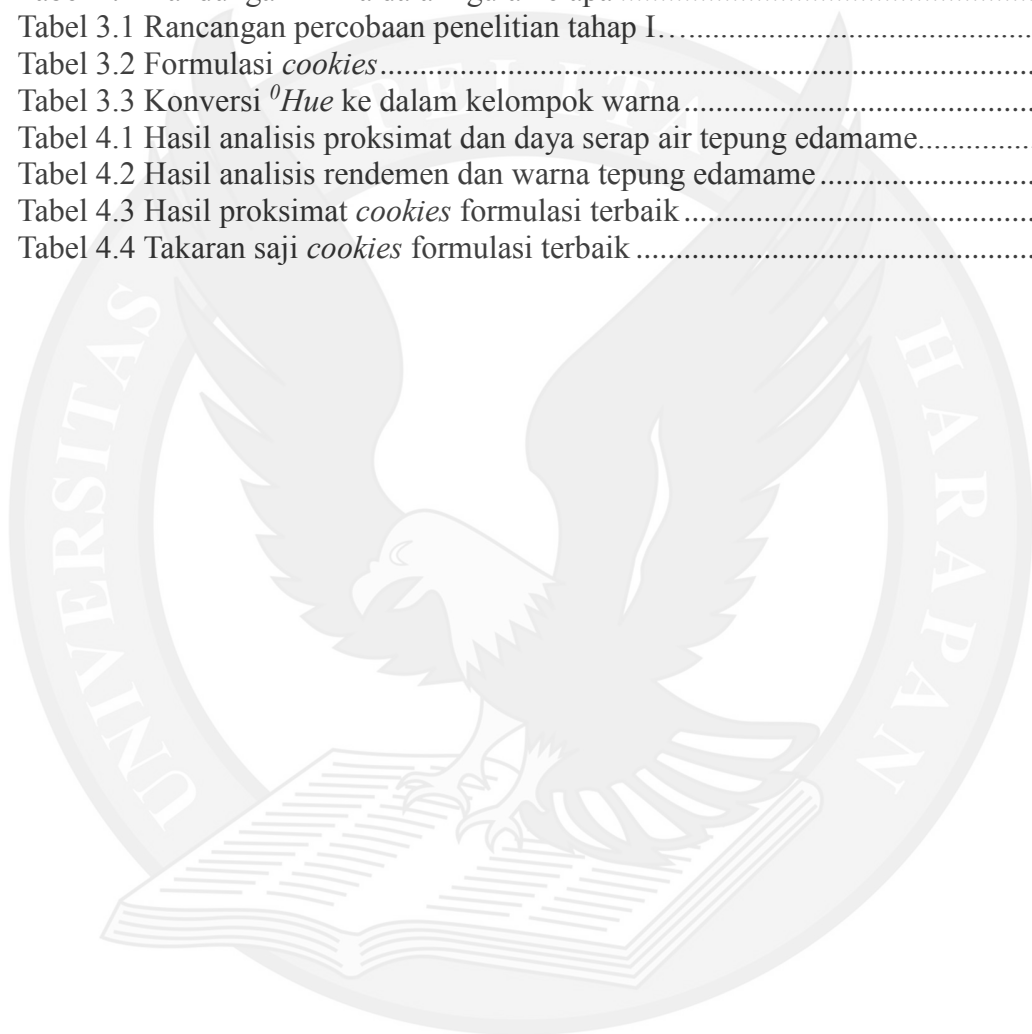
4.2.3.2.1 Hedonik Aroma.....	57
4.2.3.2.2 Hedonik Rasa.....	59
4.2.3.2.3 Hedonik Warna	60
4.2.3.2.4 Hedonik Tekstur.....	62
4.2.3.2.5 Hedonik <i>Overall</i>	63
4.3 Penelitian Tahap II	65
4.3.1 Penentuan <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik	65
4.3.2 Karakterisasi <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik.....	66
4.3.2.1 Kadar Air <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik	67
4.3.2.2 Kadar Protein <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik	67
4.3.2.3 Kadar Lemak <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik	68
4.3.2.4 Kadar Abu <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik.....	68
4.3.2.5 Kadar Karbohidrat <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik	68
4.3.2.6 Total Kalori <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik	69
4.3.3 Takaran Saji <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Gula pasir	9
Gambar 2.2 Kacang edamame	15
Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan tepung edamame.....	23
Gambar 3.2 Diagram alir pembuatan cookies.....	27
Gambar 4.1 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap kadar air <i>cookies</i>	41
Gambar 4.2 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap kadar protein <i>cookies</i>	43
Gambar 4.3 Grafik pengaruh presentase tepung terhadap <i>hardness cookies</i>	45
Gambar 4.4 Grafik pengaruh jenis pemanis terhadap <i>hardness cookies</i>	46
Gambar 4.5 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap <i>lightness cookies</i>	48
Gambar 4.6 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap <i>Hue cookies</i>	49
Gambar 4.7 Grafik pengaruh presentase tepung terhadap <i>spread ratio cookies</i> ...	51
Gambar 4.8 Grafik pengaruh jenis pemanis terhadap <i>spread ratio cookies</i>	52
Gambar 4.9 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap skoring aroma <i>cookies</i>	53
Gambar 4.10 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap skoring rasa <i>cookies</i>	54
Gambar 4.11 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap skoring warna <i>cookies</i>	55
Gambar 4.12 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap skoring tekstur <i>cookies</i>	57
Gambar 4.13 Grafik pengaruh presentase tepung terhadap hedonik aroma <i>cookies</i>	58
Gambar 4.14 Grafik pengaruh jenis pemanis terhadap hedonik aroma <i>cookies</i> ...	59
Gambar 4.15 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap hedonik rasa <i>cookies</i>	60
Gambar 4.16 Grafik pengaruh presentase tepung terhadap hedonik warna <i>cookies</i>	61
Gambar 4.17 Grafik pengaruh jenis pemanis terhadap hedonik warna <i>cookies</i> ...	62
Gambar 4.18 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap hedonik tekstur <i>cookies</i>	63
Gambar 4.19 Grafik interaksi presentase tepung dan jenis pemanis terhadap hedonik <i>overall cookies</i>	64

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Syarat mutu <i>cookies</i> menurut SNI 01-2973-1992	6
Tabel 2.2 Kandungan kimia kacang edamame basah.....	15
Tabel 2.3 Kandungan kimia tepung edamame	16
Tabel 2.4 Kandungan kimia dalam gula kelapa	17
Tabel 3.1 Rancangan percobaan penelitian tahap I.....	26
Tabel 3.2 Formulasi <i>cookies</i>	28
Tabel 3.3 Konversi ⁰ Hue ke dalam kelompok warna	33
Tabel 4.1 Hasil analisis proksimat dan daya serap air tepung edamame.....	37
Tabel 4.2 Hasil analisis rendemen dan warna tepung edamame.....	37
Tabel 4.3 Hasil proksimat <i>cookies</i> formulasi terbaik.....	66
Tabel 4.4 Takaran saji <i>cookies</i> formulasi terbaik	69



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A. Hasil Identifikasi Kacang Edamame.....	A-1
Lampiran B. Data Hasil Uji Kadar Air Tepung Edamame.....	B-1
Lampiran C. Data Hasil Uji Kadar Protein Tepung Edamame.....	C-1
Lampiran D. Data Hasil Uji Kadar Lemak Tepung Edamame.....	D-1
Lampiran E. Data Hasil Uji Kadar Abu Tepung Edamame.....	E-1
Lampiran F. Data Hasil Uji Kadar Karbohidrat Tepung Edamame.....	F-1
Lampiran G. Data Hasil Uji Daya Serap Air Tepung Edamame.....	G-1
Lampiran H. Data Hasil Uji Rendemen Tepung Edamame.....	H-1
Lampiran I. Data Hasil Uji Warna Tepung Edamame.....	I-1
Lampiran J.	
Data Hasil Uji Kadar Air <i>Cookies</i>	J-1
Hasil Uji Statistik Kadar Air <i>Cookies</i>	J-2
Lampiran K.	
Data Hasil Uji Kadar Protein <i>Cookies</i>	K-1
Hasil Uji Statistik Kadar Protein <i>Cookies</i>	K-2
Lampiran L.	
Data Hasil Uji Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Cookies</i>	L-1
Hasil Uji Statistik Tekstur (<i>Hardness</i>) <i>Cookies</i>	L-2
Lampiran M.	
Data Hasil Uji Warna (<i>Lightness</i>) <i>Cookies</i>	M-1
Hasil Uji Statistik Warna (<i>Lightness</i>) <i>Cookies</i>	M-2
Lampiran N.	
Data Hasil Uji Warna (⁰ <i>Hue</i>) <i>Cookies</i>	N-1
Hasil Uji Statistik Warna (⁰ <i>Hue</i>) <i>Cookies</i>	N-2
Lampiran O.	
Data Hasil Uji <i>Spread Ratio Cookies</i>	O-1
Hasil Uji Statistik <i>Spread Ratio Cookies</i>	O-2

Lampiran P. Lembar Kuisioner Uji Sensori <i>Cookies</i>	P-1
Lampiran Q.	
Data Hasil Uji Skoring <i>Cookies</i>	Q-1
Hasil Uji Statistik Uji Skoring <i>Cookies</i>	Q-11
Lampiran R.	
Data Hasil Uji Hedonik <i>Cookies</i>	R-1
Hasil Uji Statistik Uji Hedonik <i>Cookies</i>	R-11
Lampiran S. Data Hasil Uji Kadar Air <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik.....	S-1
Lampiran T. Data Hasil Uji Kadar Protein <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik.....	T-1
Lampiran U. Data Hasil Uji Kadar Lemak <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik.....	U-1
Lampiran V. Data Hasil Uji Kadar Abu <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik.....	V-1
Lampiran W. Data Hasil Uji Kadar Karbohidrat <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik....	W-1
Lampiran X. Data Hasil Uji Total Kalori <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik.....	X-1
Lampiran Y. Dokumentasi Penelitian.....	Y-1