

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, dan kasih karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “PEMANFAATAN *SEMI-REFINED CARRAGEENAN* DAN *KONJAC* SEBAGAI *FAT REPLACER* DALAM PEMBUATAN *BROWNIES*”. Selesainya penelitian yang dilakukan penulis karena adanya dukungan, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memabantu selama penelitian dari penyusunan proposal hingga penyelesaian laporan tugas akhir ini, yaitu:

1. Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
2. Laurence, S.T., M.T., selaku Direktur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
3. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M. Sc., Ph. D., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan karena telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Joko Santoso, M.Si., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan waktu, bimbingan, masukan, serta dukungan selama penelitian dari mulai penyusunan proposal hingga penyelesaian laporan tugas akhir.
5. Ibu Titri Siratantri Mastuti, ST., M.Si., selaku co-pembimbing yang telah memberikan waktu, masukan, bimbingan, serta dukungan selama penelitian dari mulai penyusunan proposal hingga penyelesaian laporan tugas akhir.
6. Ibu Dr. Ir. Melanie Cornelia, MT. selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan bimbingan dan nasihat selama kuliah di Universitas Pelita Harapan.
7. Ibu Yuniwati Halim, M.Sc., Ibu Natania, M. Eng., Bapak Tagor M. Siregar, M.Si., dan Bapak Dr. Adolf J. N. Parhusip selaku kepala laboratorium yang telah memberikan izin untuk melangsungkan penelitian di laboratorium.

8. Seluruh anggota keluarga yang telah memberikan doa, semangat, dan motivasi selama penelitian berlangsung
9. Bapak Adhi, Bapak Darius, Bapak Adjie, Bapak Yosafat, Bapak Andra, Ibu Virly, Bapak Christopher, dan Ibu Jessica yang telah memberikan bantuan selama penelitian berlangsung.
10. Shenny Kosasih, Jessica Cahyadi, Maria Monica, Bella Noveanty, Nadia dan Andreas Christopher sebagai teman satu bimbingan yang selalu memberikan semangat, informasi, dan dukungan selama penelitian.
11. Jessica Chandra, Karen Lavenia, Irene Agustini, Ruvina, Livia Diah, Meriani, Agustina dan teman-teman dari grup White dan Lejel Home Shopping yang selalu menemani dan memberikan dukungan, dan menghibur selama penelitian berlangsung.
12. Seluruh mahasiswa Teknologi Pangan UPH dan semua dosen UPH yang telah membantu dan memberikan motivasi, bimbingan serta dukungan dari awal penyusunan proposal hingga penyelesaian laporan tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhir kata, Penulis menyadari masih adanya kekurangan dalam penulisan laporan tugas akhir ini, sehingga Penulis terbuka terhadap semua kritik dan saran yang dapat membangun. Penulis juga berharap laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membaca.

Tangerang, 25 Januari 2018

(Ellyna Iskandar)

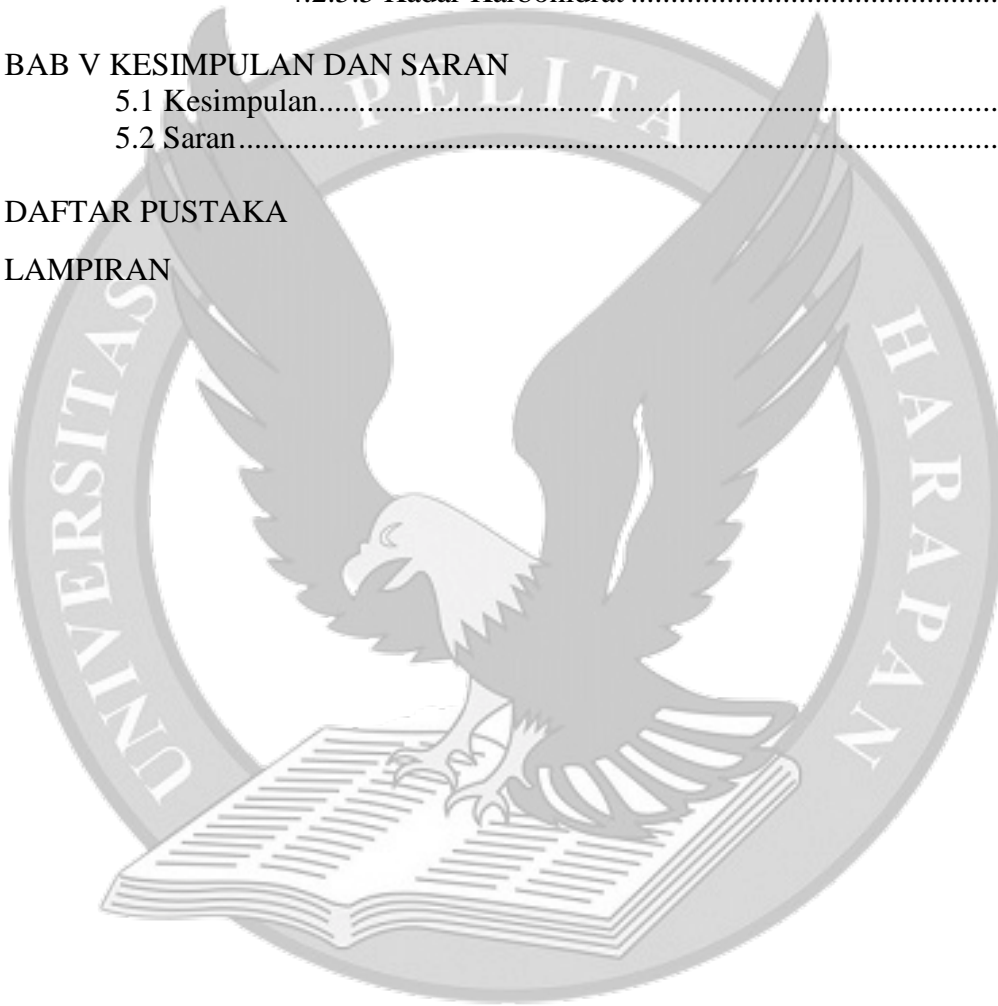
DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i>	7
2.2 <i>Semi-Refined Carrageenan</i>	9
2.3 <i>Konjac</i>	10
2.4 <i>Brownies</i>	11
2.5 Bahan Pembuatan <i>Brownies</i>	12
2.5.1 Tepung Terigu.....	12
2.5.2 Lemak.....	12
2.5.3 Gula.....	13
2.5.4 Telur.....	14
2.5.5 Bubuk Cokelat.....	14
2.5.6 Vanili Bubuk.....	15
2.5.7 <i>Baking Powder</i>	15
2.6 <i>Fat Replacer</i>	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Bahan dan Alat.....	18
3.2 Tahapan Penelitian.....	19
3.2.1 Penelitian Pendahuluan.....	19
3.2.1.1 Prosedur Pembuatan Ekstrak <i>Semi-Refined Carrageenan</i>	20
3.2.2 Penelitian Utama.....	22

3.2.2.1 Rancangan Percobaan Penelitian Utama	23
3.2.2.2 Prosedur Pembuatan Brownies dengan <i>Semi-Refined Carrageenan</i> dan <i>Konjac</i>	25
3.3.1 Analisis Karakteristik Fisik	28
3.3.1.1 Rendemen	28
3.3.1.2 Derajat Putih dan Warna (Nielsen, 2003).....	28
3.3.2 Analisis Karakteristik Kimia	29
3.3.2.1 Kadar Air (AOAC, 2005)	29
3.3.2.2 Kadar Abu (AOAC, 2005).....	30
3.3.2.3 Kadar Sulfat (Distantina <i>et al.</i> , 2011).....	30
3.3.2.4 Kadar Protein (AOAC, 2005).....	31
3.3.2.5 Kadar Lemak (AOAC, 2005)	32
3.3.2.6 Kadar Karbohidrat (<i>by difference</i>).....	32
3.3.2.7 Analisis pH (AOAC, 2005)	33
3.3.3 Evaluasi Sensori.....	33
3.3.3.1 Analisis Organoleptik	33
3.3.3.2 Uji Skoring (Meilgaard <i>et al.</i> , 2007)	34
3.3.3.3 Uji Hedonik (Meilgaard <i>et al.</i> , 2007)	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Penelitian Pendahuluan	36
4.1.1 Karakteristik <i>Semi-Refined Carrageenan</i> dan <i>Konjac</i>	36
4.1.1.1 Rendemen	37
4.1.1.2 Kadar Air	38
4.1.1.3 Kadar Abu.....	39
4.1.1.4 Kadar Sulfat	39
4.1.1.5 Derajat Putih	40
4.1.1.6 pH	41
4.2 Penelitian Utama	41
4.2.1 Hasil Analisis Data Skoring <i>Brownies</i>	42
4.2.1.1 Warna.....	42
4.2.1.2 Aroma	45
4.2.1.3 Rasa.....	47
4.2.1.4 Tekstur	49
4.2.2. Hasil Analisis Data Hedonik <i>Brownies</i>	51
4.2.2.1 Warna.....	52
4.2.2.2 Aroma	53
4.2.2.3 Rasa.....	55
4.2.2.4 Tekstur	58
4.2.2.5 Penilaian secara Keseluruhan	59
4.2.3 Penentuan Formulasi <i>Brownies</i> Terpilih.....	61
4.2.4 Karakteristik Fisik antara <i>Brownies</i> Terpilih, Kontrol, dan Komersial.....	61
4.2.4.1 Tekstur	62

	halaman
4.2.4.2 Warna.....	63
4.2.5 Karakteristik Kimia antara <i>Brownies</i> Terpilih, Kontrol, dan Komersial	64
4.2.5.1 Kadar Air	65
4.2.5.2 Kadar Abu.....	65
4.2.5.3 Kadar Protein	66
4.2.5.4 Kadar Lemak	66
4.2.5.5 Kadar Karbohidrat	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

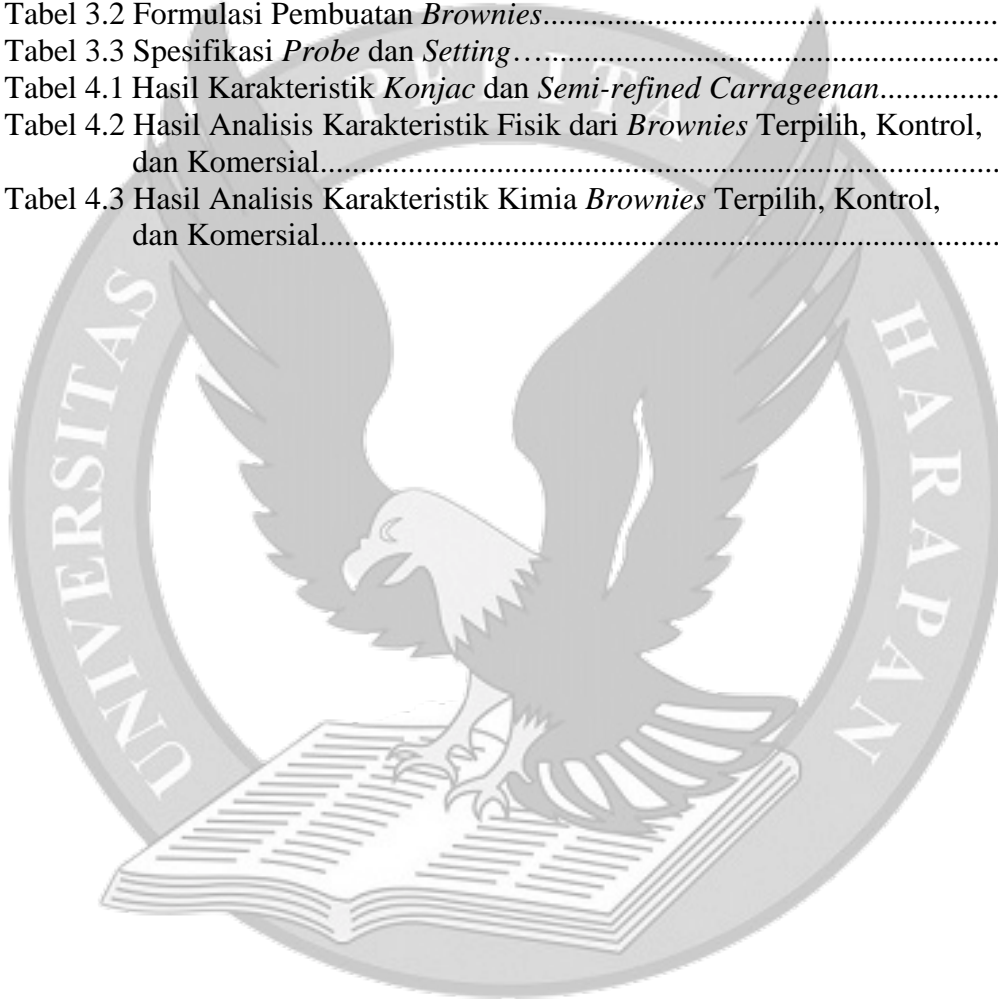


DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Rumput Laut <i>Eucheuma sp.</i>	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Tepung <i>Semi-refined Carrageenan</i>	21
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan <i>Brownies</i>	26
Gambar 4.1 <i>Brownies</i> dari Semua Formulasi.....	42
Gambar 4.2 Pengaruh Penambahan Konsentrasi (A) dan Rasio <i>Semi-refined Carrageenan</i> dengan <i>Konjac</i> (B) terhadap Uji Skoring Warna <i>Brownies</i>	43
Gambar 4.3 Pengaruh Rasio <i>Semi-refined Carrageenan</i> dengan <i>Konjac</i> terhadap Uji Skoring Aroma <i>Brownies</i>	46
Gambar 4.4 Interaksi Konsentrasi dan Rasio <i>Semi-refined Carrageenan</i> dengan <i>Konjac</i> pada Uji Skoring Rasa.....	48
Gambar 4.5 Interaksi Konsentrasi dan Rasio <i>Semi-refined Carrageenan</i> dengan <i>Konjac</i> pada Uji Skoring Tekstur	49
Gambar 4.6 Pengaruh Rasio <i>Semi-refined Carrageenan</i> dengan <i>Konjac</i> terhadap Uji Hedonik Warna <i>Brownies</i>	52
Gambar 4.7 Pengaruh Rasio <i>Semi-refined Carrageenan</i> dengan <i>Konjac</i> terhadap Uji Hedonik Aroma <i>Brownies</i>	54
Gambar 4.8 Pengaruh Penambahan Konsentrasi (A) dan Rasio <i>Semi-refined Carrageenan</i> dengan <i>Konjac</i> (B) terhadap Uji Hedonik Rasa <i>Brownies</i>	56
Gambar 4.9 Pengaruh Penambahan Konsentrasi <i>Semi-refined Carrageenan</i> dan <i>Konjac</i> terhadap Uji Hedonik Tekstur <i>Brownies</i>	58
Gambar 4.10 Pengaruh Penambahan Konsentrasi (A) dan Rasio <i>Semi-refined Carrageenan</i> dan <i>Konjac</i> (B) terhadap Uji Hedonik Keseluruhan <i>Brownies</i>	60
Gambar 4.11 <i>Brownies</i> Terpilih, Kontrol, dan Komersial.....	62

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Standar Mutu Karaginan.....	10
Tabel 2.2 Standar Mutu <i>Konjac</i>	11
Tabel 2.3 Kandungan Gizi <i>Brownies</i>	11
Tabel 3.1 Rancangan Percobaan Penelitian Utama.....	24
Tabel 3.2 Formulasi Pembuatan <i>Brownies</i>	27
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>Probe</i> dan <i>Setting</i>	29
Tabel 4.1 Hasil Karakteristik <i>Konjac</i> dan <i>Semi-refined Carrageenan</i>	37
Tabel 4.2 Hasil Analisis Karakteristik Fisik dari <i>Brownies</i> Terpilih, Kontrol, dan Komersial.....	62
Tabel 4.3 Hasil Analisis Karakteristik Kimia <i>Brownies</i> Terpilih, Kontrol, dan Komersial.....	65



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Rendemen <i>Semi-Refined Carrageenan</i>	A-1
Derajat Putih <i>Semi-Refined Carrageenan</i>	A-2
Lampiran B	
Kadar Air <i>Semi-Refined Carrageenan</i>	B-1
Kadar Abu <i>Semi-Refined Carrageenan</i>	B-1
Kadar Sulfat <i>Semi-Refined Carrageenan</i>	B-2
pH <i>Semi-Refined Carrageenan</i>	B-2
Lampiran C	
Derajat Putih <i>Konjac</i>	C-1
Lampiran D	
Kadar Air <i>Konjac</i>	D-1
Kadar Abu <i>Konjac</i>	D-1
Kadar Sulfat <i>Konjac</i>	D-2
pH <i>Konjac</i>	D-2
Lampiran E	
Nilai Rata-rata Uji Skoring.....	E-1
Lampiran F	
Hasil Statistik Skoring Warna.....	F-1
Hasil Statistik Skoring Aroma.....	F-3
Hasil Statistik Skoring Rasa.....	F-4
Hasil Statistik Skoring Tekstur.....	F-6
Lampiran G	
Kuesioner Uji Skoring.....	G-1
Lampiran H	
Nilai Rata-rata Uji Hedonik.....	H-1
Lampiran I	
Hasil Statistik Hedonik Warna.....	I-1
Hasil Statistik Hedonik Aroma.....	I-2
Hasil Statistik Hedonik Rasa.....	I-3
Hasil Statistik Hedonik Tekstur.....	I-5
Hasil Statistik Hedonik Keseluruhan.....	I-6

Lampiran J	
Kuesioner Uji Hedonik.....	J-1
Lampiran K	
Nilai <i>Hardness</i> dari <i>Brownies</i> Terpilih, Kontrol, dan Komersial.....	K-1
Lampiran L	
Nilai L^* , a^* , dan b^* dari <i>Brownies</i> Terpilih, Kontrol, dan Komersial.....	L-1
Lampiran M	
Kadar Air <i>Brownies</i> Kontrol.....	M-1
Kadar Abu <i>Brownies</i> Kontrol.....	M-1
Kadar Protein <i>Brownies</i> Kontrol.....	M-2
Kadar Lemak <i>Brownies</i> Kontrol.....	M-2
Kadar Karbohidrat <i>Brownies</i> Kontrol.....	M-3
Lampiran N	
Kadar Air <i>Brownies</i> Terpilih.....	N-1
Kadar Abu <i>Brownies</i> Terpilih.....	N-1
Kadar Protein <i>Brownies</i> Terpilih.....	N-2
Kadar Lemak <i>Brownies</i> Terpilih.....	N-2
Kadar Karbohidrat <i>Brownies</i> Terpilih.....	N-3
Lampiran O	
Kadar Air <i>Brownies</i> Komersial.....	O-1
Kadar Abu <i>Brownies</i> Komersial.....	O-1
Kadar Protein <i>Brownies</i> Komersial.....	O-2
Kadar Lemak <i>Brownies</i> Komersial.....	O-2
Kadar Karbohidrat <i>Brownies</i> Komersial.....	O-3
Lampiran P	
Hasil Statistik Kadar Air <i>Brownies</i>	P-1
Hasil Statistik Kadar Abu <i>Brownies</i>	P-2
Hasil Statistik Kadar Protein <i>Brownies</i>	P-3
Hasil Statistik Kadar Lemak <i>Brownies</i>	P-4
Hasil Statistik Kadar Karbohidrat <i>Brownies</i>	P-5
Hasil Statistik Tekstur <i>Brownies</i>	P-6
Hasil Statistik Warna <i>Brownies</i>	P-7
Lampiran Q	
Identifikasi <i>Eucheuma cottonii</i>	Q-1