

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat, rahmat dan kasih karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. “PEMANFAATAN TEPUNG SEMI-REFINED CARRAGEENAN DAN TEPUNG MOCAF SEBAGAI FAT REPLACER DALAM PEMBUATAN COOKIES” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Strata Satu, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, tugas akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis bermaksud untuk mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penelitian hingga penyusunan dan penyelesaian laporan tugas akhir ini, yaitu:

1. Eric Jobiliang, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Sunie Rahardja, M.S.CE. selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Laurence, MT. selaku Direktur Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melangsungkan penelitian.
5. Prof. Dr. Ir. Joko Santoso, M.Si. selaku pembimbing tugas akhir yang selalu memberikan waktu, perhatian, bimbingan serta dukungan selama penelitian dan penyusunan hingga penyelesaian laporan tugas akhir.
6. Wenny S. L. Sinaga, M.Si. selaku co-pembimbing yang selalu memberikan waktu, inspirasi, bimbingan, perhatian dan dukungan selama penelitian dan penyusunan hingga penyelesaian laporan tugas akhir.

7. Dr. Ir. Melanie Cornelia, MT. selaku dosen pembimbing akademik yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Yuniwaty Halim, M.Sc., Natania, M. Eng, Dr. Adolf J. N. Parhusip dan Tagor M. Siregar, M.Si. selaku kepala laboratorium yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
9. Bapak Adi, Bapak Adzie, Bapak Darius, Bapak Yosafat, Mateus Andra Gunawan, STP dan Virly, STP selaku laboran dan asisten dosen yang telah meluangkan waktu untuk membantu penulis selama penelitian berlangsung.
10. Kedua orang tua dan segenap anggota keluarga serta Jason atas dukungan, cinta dan doa tanpa henti yang diberikan kepada penulis selama menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Andreas Christopher, Bella Noveanti Tarigan, Ellyna Iskandar, Jessica Cahyadi, Maria Monica dan Nadia sebagai teman-teman satu bimbingan atas dukungan, bantuan dan kerja samanya selama penelitian.
12. Agustina Susanto, Irene Agustini, Jessica Chandra, Karen Lavenia, Livia Diah, Magdalena Ruvina Chandra dan Meriani sebagai teman-teman yang selalu mendukung, menghibur, memberikan semangat dan bantuan selama penelitian.
13. Teman-teman TLBK dan Lejel Home Shopping yang selalu mendukung dan menemani penulis selama beberapa tahun terakhir ini.
14. Seluruh mahasiswa Teknologi Pangan Univeristas Pelita Harapan angkatan 2014 selaku teman seperjuangan selama melangsungkan penelitian.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam tugas akhir ini sehingga kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga tugas akhir ini dapat digunakan dan memberikan manfaat bagi pihak yang membacanya.

Tangerang, 1 Februari 2018

(Shenny)

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.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i>	7
2.2 <i>Semi-refined Carrageenan</i>	9
2.3 Tepung Mocaf	12
2.4 <i>Cookies</i>	15
2.5 Bahan Pembuatan <i>Cookies</i>	17
2.5.1 Tepung Terigu.....	17
2.5.2 Lemak.....	19
2.5.3 Gula.....	20
2.5.4 Telur.....	21
2.6 Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	21
2.6.1 Proses Pembuatan Adonan.....	21
2.6.2 Proses Pencetakan.....	22
2.6.3 Proses Pemanggangan.....	23
2.7 <i>Fat Replacer</i>	23
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Bahan dan Alat	27
3.2 Metode Penelitian.....	28
3.2.1 Penelitian Pendahuluan.....	28
3.2.2 Penelitian Utama.....	30
3.3 Rancangan Percobaan.....	32
3.4 Prosedur Analisis Penelitian.....	34

3.4.1	Analisis Fisik	35
3.4.1.1	Rendemen (Rizal <i>et al.</i> , 2016)	35
3.4.1.2	Derajat Putih dan Warna (Chaijan <i>et al.</i> , 2004).....	35
3.4.1.3	Tekstur (Inglett <i>et al.</i> , 2011 dengan modifikasi).....	35
3.4.1.4	<i>Spread Ratio</i> (Ganorkar dan Jain, 2014).....	36
3.4.2	Analisis Kimia	36
3.4.2.1	Analisis pH (AOAC, 2005).....	36
3.4.2.2	Kadar Sulfat (Distantina <i>et al.</i> , 2011)	36
3.4.2.3	Kadar Air (AOAC, 2005).....	37
3.4.2.4	Kadar Abu (AOAC, 2005).....	38
3.4.2.5	Kadar Karbohidrat (AOAC, 2005).....	38
3.4.2.6	Kadar Protein (AOAC, 2005).....	39
3.4.2.7	Kadar Lemak (AOAC, 2005).....	40
3.4.3	Uji Organoleptik	40
3.4.3.1	Uji Skoring (Meilgaard <i>et al.</i> , 2007).....	40
3.4.3.2	Uji Hedonik (Setyaningsih <i>et al.</i> , 2010)	41
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Karakteristik Tepung <i>Semi-refined Carrageenan</i> dan Mocaf	42
4.2	Karakteristik Organoleptik <i>Cookies</i>	45
4.2.1	Uji Skoring <i>Cookies</i>	45
4.2.1.1	Warna.....	46
4.2.1.2	Aroma	47
4.2.1.3	Rasa.....	50
4.2.1.4	Tekstur	53
4.2.2	Uji Hedonik <i>Cookies</i>	55
4.2.2.1	Warna.....	55
4.2.2.2	Aroma	57
4.2.2.3	Rasa.....	58
4.2.2.4	Tekstur	60
4.2.2.5	Keseluruhan	61
4.2.3	Penentuan <i>Cookies</i> Terbaik	63
4.3	Karakteristik Kimia <i>Cookies</i> Terbaik, Kontrol dan Komersial	63
4.3.1	Kadar Air.....	64
4.3.2	Kadar Abu.....	65
4.3.3	Kadar Protein	66
4.3.4	Kadar Lemak.....	67
4.3.5	Kadar Karbohidrat (<i>by difference</i>).....	68
4.4	Karakteristik Fisik <i>Cookies</i> Terbaik, Kontrol dan Komersial	69
4.4.1	Tekstur.....	69
4.4.2	Derajat Warna	70
4.4.3	<i>Spread Ratio</i>	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran	75

DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	85



DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i>	8
Gambar 2.2 Struktur Kappa Karaginan.....	10
Gambar 2.3 Struktur Lemak.....	24
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Tepung <i>Semi-refined Carrageenan</i>	30
Gambar 4.1 Tepung <i>Semi-refined Carrageenan</i> dan Tepung Mocaf.....	42
Gambar 4.2 Nilai Skoring Warna <i>Cookies</i>	46
Gambar 4.3 Nilai Skoring Aroma <i>Cookies</i>	49
Gambar 4.4 Nilai Skoring Rasa <i>Cookies</i>	51
Gambar 4.5 Nilai Skoring Tekstur <i>Cookies</i>	53
Gambar 4.6 Nilai Hedonik Warna <i>Cookies</i>	56
Gambar 4.7 Nilai Hedonik Aroma <i>Cookies</i>	57
Gambar 4.8 Nilai Hedonik Rasa <i>Cookies</i>	59
Gambar 4.9 Nilai Hedonik Tekstur <i>Cookies</i>	60
Gambar 4.10 Nilai Hedonik Penerimaan Keseluruhan <i>Cookies</i>	62
Gambar 4.11 <i>Cookies</i> Formulasi Terbaik	63

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Komposisi Zat Gizi Rumput Laut.....	9
Tabel 2.2 Spesifikasi Tepung <i>Semi-refined Carrageenan</i>	12
Tabel 2.3 Komposisi Zat Gizi Tepung Mocaf	14
Tabel 2.4 Spesifikasi Persyaratan Mutu <i>Cookies</i>	16
Tabel 3.1 Formulasi Dasar <i>Cookies</i>	31
Tabel 3.2 Desain Rancangan Percobaan	33
Tabel 4.1 Hasil Analisis Fisik dan Kimia Tepung <i>Semi-refined Carrageenan</i> dan Tepung Mocaf.....	43
Tabel 4.2 Karakteristik Kimia <i>Cookies</i> Terbaik, Kontrol dan Komersial.....	64
Tabel 4.3 Karakteristik Fisik <i>Cookies</i> Terbaik, Kontrol dan Komersial.....	69



DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A

Hasil Uji Identifikasi <i>Eucheuma cottonii</i>	A-1
---	-----

Lampiran B

Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung <i>Semi-refined Carrageenan</i> dan	
Mocaf	B-1
Rendemen.....	B-1
Derajat Putih.....	B-1
Kadar Air.....	B-2
Kadar Abu	B-2
Kadar Sulfat.....	B-3
pH.....	B-3

Lampiran C

Kuesioner Uji Skoring <i>Cookies</i>	C-1
--	-----

Lampiran D

Rata-rata Uji Skoring <i>Cookies</i>	D-1
--	-----

Lampiran E

Hasil Analisis Statistik Skoring.....	E-1
Warna	E-1
Aroma.....	E-3
Rasa	E-5
Tekstur.....	E-7

Lampiran F

Kuesioner Uji Hedonik <i>Cookies</i>	F-1
--	-----

Lampiran G

Rata-rata Uji Hedonik <i>Cookies</i>	G-1
--	-----

Lampiran H

Hasil Analisis Statistik Hedonik	H-1
Warna	H-1
Aroma.....	H-3
Rasa	H-5
Tekstur.....	H-7
Keseluruhan.....	H-9

halaman

Lampiran I

Hasil Analisis Kadar Air *Cookies* I-1

Lampiran J

Hasil Analisis Kadar Abu *Cookies* J-1

Lampiran K

Hasil Analisis Kadar Protein *Cookies* K-1

Lampiran L

Hasil Analisis Kadar Lemak *Cookies* L-1

Lampiran M

Hasil Analisis Kadar Karbohidrat *Cookies* M-1

Lampiran N

Hasil Analisis Kekerasan *Cookies* N-1

Lampiran O

Hasil Analisis Warna *Cookies* O-1

Lampiran P

Hasil Analisis *Spread Ratio Cookies* P-1