

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat, karunia, dan anugerah-Nya Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan topik “KARAKTERISTIK COOKIES TEPUNG MOCAF DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG PISANG DAN PENAMBAHAN BAYAM SEBAGAI FORTIFIKASI ZAT BESI” dengan baik dan tepat waktu.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian pada yang telah dilakukan dari bulan Januari 2021 hingga Juni 2021. Skripsi 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.


Pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu keberlangsungan dan kelancaran tugas akhir, pihak-pihak tersebut diantaranya:

1. Ibu Titri Siratantri Mastuti, M.Si., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, waktu dan dukungan untuk menyelesaikan tugas akhir.
2. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan 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 atas dukungan dan kesempatan yang telah diberikan kepada Penulis untuk melaksanakan tugas akhir.
4. Ibu Ratna Handayani, M.P. selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan atas dukungan dan kesempatan yang telah diberikan kepada Penulis untuk melaksanakan tugas akhir.

5. Ibu Nathania, STP, M.Eng selaku Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan, Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc. selaku Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu Pangan dan Laboratorium Penelitian Pangan, Bapak Dr. Tagor M. Siregar, S.Si., M.Si. selaku Kepala Laboratorium Kimia, Bapak Dr. Ir. Adolf Parhusip, M.Si. selaku Kepala Laboratorium Mikrobiologi yang telah memberikan kesempatan bagi Penulis untuk dapat melakukan penelitian di laboratorium.
6. Ibu Intan Cidarbulan Matita, Ph.D. selaku pembimbing akademik atas dukungan dan bantuan yang diberikan selama menjalani perkuliahan di Program Studi Teknologi Pangan.
7. Bapak Adzie, Bapak Adi, Bapak Regi, dan Bapak Darius selaku laboran yang banyak membantu Penulis selama penelitian berlangsung.
8. Seluruh dosen dan staff Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan bantuan dan wawasan kepada Penulis selama penelitian berlangsung.
9. Bapak Senoadji Suharso dan Ibu Meiling sebagai ayah dan ibu yang selama ini telah memberikan dukungan selama penelitian berlangsung.
10. Delvin Kho, Valerie Kathleen, Brigitta Angelina, dan Alvin Bagus Ilianto beserta pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan pertolongan selama penelitian berlangsung.
11. Semua pihak lain yang tidak dapat sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan memerlukan perbaikan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Penulis memohon maaf atas kekurangan yang ada dan segala kritik serta saran yang membangun akan Penulis hargai. Penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat positif.

Jakarta, 09 Juli 2021



(Matthew Suharso)

## DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR.....	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI.....	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>Cookies</i> .....	7
2.2 Tepung Mocaf.....	9
2.2.1 Pengaruh Penggunaan Tepung Mocaf terhadap Karakteristik <i>Cookies</i> .....	10
2.3 Tepung Pisang.....	13
2.3.1 Pengaruh Penggunaan Tepung Pisang terhadap Karakteristik <i>Cookies</i> .....	14
2.4 Bayam.....	17
2.4.1 Pengaruh Penambahan Bayam terhadap Karakteristik <i>Cookies</i> .....	17
2.5 Pengaruh Penambahan ISP.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Bahan dan Alat.....	23
3.2 Tahapan Penelitian.....	23
3.2.1 Penelitian Tahap I.....	24
3.2.1.1 Parameter Analisis.....	25
3.2.1.2 Rancangan Percobaan.....	26

3.2.2 Penelitian Tahap II.....	28
3.2.2.1 Parameter Analisis .....	29
3.2.2.2 Rancangan Percobaan .....	29
3.3 Prosedur Parameter Analisis .....	31
3.3.1 Preparasi Alat .....	31
3.3.1.1 Cawan Penguapan.....	31
3.3.1.2 Cawan Abu .....	31
3.3.2 Kadar Air (Metode Oven) .....	32
3.3.3 Kadar Abu (Gravimetri) .....	32
3.3.4 Kadar Lemak (Metode Soxhlet) .....	33
3.3.5 Kadar Protein (Metode Kjeldahl) .....	34
3.3.6 Kadar Karbohidrat ( <i>Difference</i> ) .....	35
3.3.7 Densitas Kamba.....	35
3.3.8 Pengukuran Tekstur ( <i>Texture Analyzer</i> ).....	36
3.3.9 Pengukuran Warna ( <i>Chromameter</i> ) .....	37
3.3.10 Uji Organoleptik (Hedonik) .....	38
3.3.11 Kadar Zat Besi (ICP-OES) .....	39
3.3.12 Kadar Serat Pangan .....	40
3.3.12.1 Pra-preparasi Sampel.....	40
3.3.12.2 Penetapan Kadar Serat Pangan Total .....	41
3.3.12.3 Penetapan Bobot Abu .....	43
3.3.12.4 Penetapan Bobot Protein .....	43
3.3.12.4 Interpretasi Hasil .....	43
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 44
4.1 Penelitian Tahap I.....	44
4.1.1 Kadar Air .....	45
4.1.2 Kadar Protein .....	48
4.1.3 Warna.....	51
4.1.4 Tekstur .....	54
4.1.5 Densitas Kamba .....	59
4.1.6 Uji Organoleptik .....	60
4.1.6.1 Warna .....	61
4.1.6.2 Kekerasan.....	64
4.1.6.3 Aroma Pisang .....	66
4.1.6.4 Rasa Pisang .....	70
4.1.6.5 <i>Aftertaste</i> .....	72
4.1.6.6 Keseluruhan.....	75
4.1.7 Penentuan Perlakuan Terbaik Pembuatan <i>Cookies</i> Tahap I .....	77
4.2 Penelitian Tahap II.....	77
4.2.1 Kadar Air <i>Cookies</i> dengan Penambahan Bayam.....	78
4.2.2 Kadar Abu <i>Cookies</i> dengan Penambahan Bayam .....	80

4.2.3	Warna <i>Cookies</i> dengan Penambahan Bayam .....	82
4.2.4	Tekstur <i>Cookies</i> dengan Penambahan Bayam.....	83
4.2.5	Densitas Kamba <i>Cookies</i> dengan Penambahan Bayam.....	86
4.2.6	Uji Organoleptik.....	87
4.2.6.1	Warna .....	87
4.2.6.2	Kekerasan.....	89
4.2.6.3	Kerenyahan .....	92
4.2.6.4	Aroma Bayam .....	94
4.2.6.5	Rasa Bayam.....	97
4.2.6.6	<i>Aftertaste</i> .....	98
4.2.6.7	Keseluruhan .....	100
4.2.7	Penentuan Perlakuan Terbaik Pembuatan <i>Cookies</i> dengan Penambahan Bayam Tahap II.....	99
4.3	Karakteristik <i>Cookies</i> Terpilih Tahap II.....	102
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	106
5.1	Kesimpulan.....	106
5.2	Saran.....	107
	DAFTAR PUSTAKA.....	108
	LAMPIRAN.....	115

## DAFTAR GAMBAR

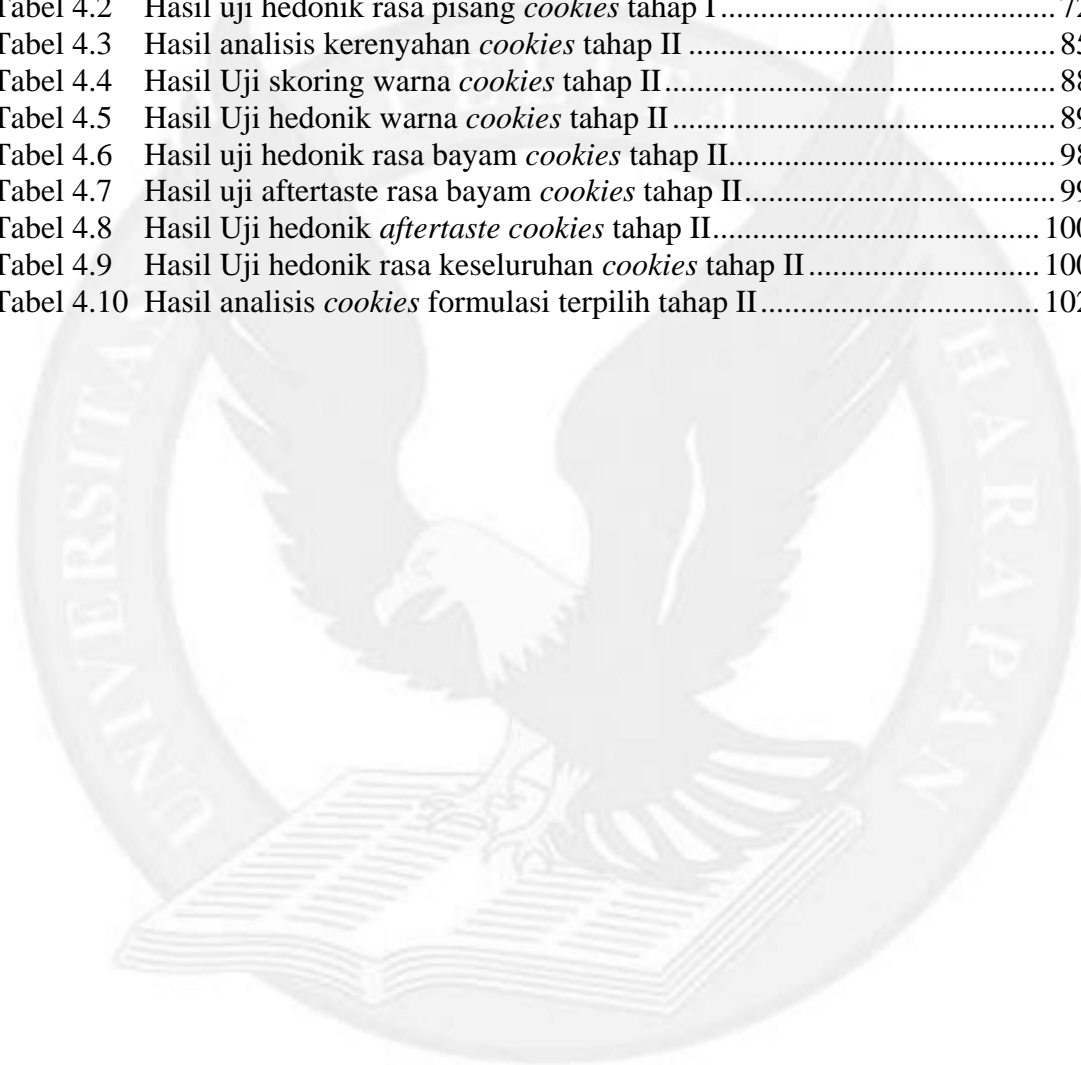
	halaman
Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan <i>cookies</i> tahap I.....	25
Gambar 3.2 Diagram alir pembuatan <i>cookies</i> tahap II.....	29
Gambar 4.1 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang terhadap dengan konsentrasi ISP terhadap kadar air <i>cookies</i> .....	45
Gambar 4.2 Pengaruh konsentrasi ISP terhadap kadar protein <i>cookies</i> .....	49
Gambar 4.3 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang terhadap warna <i>cookies</i> .....	50
Gambar 4.4 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang terhadap kekerasan	
Gambar 4.5 Pengaruh konsentrasi ISP terhadap kekerasan <i>cookies</i> .....	57
Gambar 4.6 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang nilai skoring warna <i>cookies</i> .....	56
Gambar 4.7 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang nilai terhadap skoring kekerasan <i>cookies</i> .....	61
Gambar 4.8 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang terhadap nilai hedonik kekerasan <i>cookies</i> .....	63
Gambar 4.9 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang dengan konsentrasi ISP.....	64
Gambar 4.10 Pengaruh konsentrasi ISP terhadap nilai hedonik aroma pisang <i>cookies</i> .....	66
Gambar 4.11 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang terhadap nilai skoring rasa pisang.....	67
Gambar 4.12 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang terhadap nilai skoring <i>aftertaste cookies</i> .....	70
Gambar 4.13 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang terhadap nilai hedonik <i>aftertaste cookies</i> .....	71
Gambar 4.14 Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung pisang terhadap nilai hedonik keseluruhan <i>cookies</i> .....	71
Gambar 4.15 Pengaruh penambahan variasi konsentrasi bayam terhadap kadar air <i>cookies</i> .....	77
Gambar 4.16 Pengaruh penambahan variasi konsentrasi bayam terhadap kadar abu <i>cookies</i> .....	78
Gambar 4.17 Pengaruh penambahan variasi konsentrasi bayam terhadap kekerasan <i>cookies</i> .....	82
Gambar 4.18 Pengaruh penambahan variasi konsentrasi bayam terhadap nilai skoring kekerasan <i>cookies</i> .....	86
Gambar 4.19 Pengaruh penambahan variasi konsentrasi bayam terhadap nilai hedonik kekerasan <i>cookies</i> .....	87
Gambar 4.20 Pengaruh penambahan variasi konsentrasi bayam terhadap nilai	

	skoring kerenyahan <i>cookies</i> .....	89
Gambar 4.21	Pengaruh penambahan variasi konsentrasi bayam terhadap nilai hedonik kerenyahan <i>cookies</i> .....	89
Gambar 4.22	Pengaruh penambahan variasi konsentrasi bayam terhadap nilai skoring aroma bayam <i>cookies</i> .....	91
Gambar 4.23	Pengaruh penambahan variasi konsentrasi bayam terhadap nilai hedonik aroma bayam <i>cookies</i> .....	92
Gambar 4.24	Pengaruh penambahan variasi konsentrasi bayam terhadap nilai skoring rasa bayam <i>cookies</i> .....	93



## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Standar mutu <i>cookies</i> (SNI 01-2973-1992) .....	8
Tabel 3.3 Formulasi bahan tahap II .....	28
Tabel 3.4 Desain penelitian tahap II .....	30
Tabel 4.1 Hedonik warna <i>cookies</i> tahap I.....	63
Tabel 4.2 Hasil uji hedonik rasa pisang <i>cookies</i> tahap I.....	72
Tabel 4.3 Hasil analisis kerenyahan <i>cookies</i> tahap II .....	85
Tabel 4.4 Hasil Uji skoring warna <i>cookies</i> tahap II.....	88
Tabel 4.5 Hasil Uji hedonik warna <i>cookies</i> tahap II.....	89
Tabel 4.6 Hasil uji hedonik rasa bayam <i>cookies</i> tahap II.....	98
Tabel 4.7 Hasil uji aftertaste rasa bayam <i>cookies</i> tahap II.....	99
Tabel 4.8 Hasil Uji hedonik <i>aftertaste cookies</i> tahap II.....	100
Tabel 4.9 Hasil Uji hedonik rasa keseluruhan <i>cookies</i> tahap II.....	100
Tabel 4.10 Hasil analisis <i>cookies</i> formulasi terpilih tahap II.....	102





## DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A	
Hasil Analisis Kadar Air <i>Cookies</i> Tahap I.....	A-1
Lampiran B	
Hasil Analisis Protein <i>Cookies</i> Tahap I .....	B-1
Lampiran C	
Hasil Analisis Kekerasan <i>Cookies</i> Tahap I .....	C-1
Lampiran D	
Hasil Analisis Warna <i>Cookies</i> Tahap I .....	D-1
Lampiran E	
Hasil Analisis Densitas Kamba <i>Cookies</i> Tahap I .....	E-1
Lampiran F	
Hasil Uji Organoleptik <i>Cookies</i> Tahap I.....	F-1
Lampiran G	
Hasil Analisis Kadar Air <i>Cookies</i> Tahap II.....	G-1
Lampiran H	
Hasil Analisis Kadar Abu <i>Cookies</i> Tahap II.....	G-1
Lampiran I	
Hasil Analisis Warna <i>Cookies</i> Perlakuan Terbaik Tahap I .....	I-1
Lampiran J	
Hasil Analisis Tekstur <i>Cookies</i> .....	J-1
Lampiran K	
Hasil Analisis Densitas Kamba <i>Cookies</i> Tahap II.....	K-1
Lampiran L	
Hasil Uji Organoleptuik <i>Cookies</i> Tahap I .....	L-1
Lampiran M	
Hasil Analisis <i>Cookies</i> Terbaik Tahap II.....	M-1
Lampiran N	
Foto <i>Cookies</i> .....	N-1