

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Substitusi Pati Ganyong Hasil *Heat Moisture Treatment* pada Roti Gambang dengan Sumber Protein Berbeda” dengan baik dan tepat waktu.

Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan bagi penulis yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Melalui penulisan tugas akhir ini penulis dapat mengaplikasikan teori-teori yang didapatkan selama perkuliahan. Dalam penyusunan laporan skripsi ini, Penulis mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
2. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi dan selaku Dosen Pembimbing tugas akhir penulis, yang senantiasa memberikan bimbingan, mendukung dan membantu penulis selama pengerjaan tugas akhir
3. Bapak Laurence, S.T., M.T. selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan teknologi
4. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan
5. Ibu Ratna Handayani, MP. selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan
6. Ibu Natania M.Eng., Ibu Yuniwati Halim M.Sc., Bapak Adolf J. N. Parhusip, dan Bapak Dr. Tagor M Siregar, S.Si., selaku Kepala Laboratorium Program Studi Teknologi pangan
7. Bapak Darius, Bapak Adih, Bapak Regy, dan Bapak Aji selaku laboran yang telah memberi bantuan selama penelitian berlangsung

8. Kedua Orang Tua (Sundaru dan Maryani) dan saudara (Cindy Claudia, Wendy Lauvensia) yang selalu memberikan dukungan penuh kepada penulis.
9. Nabila, Arighi, Meilinda, Stella Pramaisela, Gisela Anastasia, Audrey Rachelia, Patricia Amanda Lauren, Natasya Andria, Chrisviani Wenarda, Gabriela Talim, Vanesa Elysia, Liana Indrawari selaku teman penulis yang selalu membantu dan mendukung penulis
10. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir yang telah disusun ini jauh dari kata sempurna, sehingga membutuhkan saran dan kritik dari pembaca. Penulis memohon maaf sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang bersangkutan jika terdapat kesalahan yang dilakukan oleh penulis. Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 24 Januari 2021

(Vindy Lautricia)

# DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR.....	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI.....	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Roti Gambang.....	4
2.1.1 Proses Pembuatan Roti Gambang.....	5
2.1.2 Bahan Pembuatan Roti Gambang.....	6
2.1.3 Tepung Terigu.....	6
2.1.4 Gula Merah.....	6
2.1.5 Air.....	7
2.1.6 Telur.....	7
2.1.7 Kayu Manis.....	8
2.1.8 Soda Kue.....	8
2.1.9 <i>Baking powder</i> .....	8
2.1.10 Garam.....	9
2.1.11 Margarin.....	9
2.1.12 <i>Isolated Soy Protein (ISP)</i> .....	9
2.1.13 <i>Butter</i> .....	10
2.2 Umbi Ganyong.....	10
2.3 Pati.....	11
2.4 Pati resisten.....	13
2.4.1 Metode Modifikasi Pati Resisten.....	14
2.4.1.1 <i>Heat Moisture Treatment</i> .....	14

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Bahan dan Alat .....	16
3.2 Metode Penelitian .....	17
3.2.1 Penelitian Tahap I .....	17
3.2.1.1 Prosedur Modifikasi Pati Ganyong .....	17
3.2.2 Penelitian Tahap II .....	19
3.2.2.1 Prosedur Pembuatan Roti Gambang .....	19
3.3 Prosedur Pengujian .....	22
3.3.1 Rendemen (Kiptiah <i>et al.</i> , 2018) .....	22
3.3.2 Kadar Air (AOAC, 2005) .....	22
3.3.3 Kadar Amilosa (Thiranusornkij <i>et al.</i> , 2018) .....	22
3.3.4 Daya Serap Air (Rauf dan Sarbini dengan modifikasi, 2015) .....	24
3.3.5 <i>Lightness</i> (Hasbulah dan Rini, 2017) .....	24
3.3.6 Kadar Pati Resisten (AOAC, 1995) .....	24
3.3.7 Volume Pengembangan (Surono, 2017) .....	25
3.3.8 Tekstur (Anggraeni <i>et al.</i> , 2017) .....	25
3.4 Rancangan Percobaan .....	26
3.4.1 Rancangan Percobaan Tahap I .....	26
3.4.2 Rancangan Percobaan Tahap II .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Karakteristik Modifikasi Tepung Pati Ganyong .....	30
4.1.1 Rendemen Pati Ganyong dengan Modifikasi HMT .....	30
4.1.2 Kadar Air Pati Ganyong tanpa Modifikasi dan dengan Modifikasi HMT .....	32
4.1.3 Kadar Amilosa Pati Ganyong tanpa Modifikasi dan dengan Modifikasi HMT .....	33
4.1.4 <i>Lightness</i> Pati Ganyong tanpa Modifikasi dan dengan Modifikasi HMT .....	34
4.1.5 Daya Serap Air Pati Ganyong tanpa Modifikasi dan dengan Modifikasi HMT .....	35
4.1.6 Penentuan Pati Ganyong Modifikasi Terbaik .....	37
4.1.7 Kadar Pati Resisten Pati Ganyong tanpa Modifikasi dan dengan Modifikasi HMT .....	38
4.2 Pengaruh Rasio Tepung Terigu dengan Pati Ganyong dan Sumber Protein terhadap Karakteristik Fisik Roti Gambang .....	39
4.2.1 Volume Pengembangan .....	39
4.2.2 <i>Hardness</i> .....	41
4.2.3 <i>Lightness</i> .....	42
4.2.4 Penentuan Formulasi Roti Gambang Terbaik .....	43
4.2.4.1 Kadar Air Formulasi Terbaik .....	44
4.2.4.2 Kadar Pati Resisten Formulasi Terbaik .....	46

	halaman
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN.....	53



## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Roti Gambang .....	4
Gambar 2.2 Umbi Ganyong .....	11
Gambar 2.3 Struktur Amilosa .....	12
Gambar 2.4 Struktur Amilopektin .....	12
Gambar 3.1 Diagram Alir Modifikasi HMT Pati Ganyong .....	18
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Roti Gambang dengan Pati Ganyong Hasil Modifikasi.....	21
Gambar 4.1 Pengaruh Perlakuan HMT terhadap Rendemen Pati Ganyong .....	31
Gambar 4.2 Pengaruh Perlakuan HMT terhadap Kadar Air Pati Ganyong .....	32
Gambar 4.3 Pengaruh Perlakuan HMT terhadap Kadar Amilosa Pati Ganyong.....	33
Gambar 4.4 Pengaruh Perlakuan HMT terhadap <i>Lightness</i> Pati Ganyong .....	34
Gambar 4.5 Pengaruh Suhu HMT terhadap Daya Serap Air .....	36
Gambar 4.6 Pengaruh Waktu Pemanasan terhadap Daya Serap Air .....	37
Gambar 4.7 Pengaruh Rasio Tepung terigu dengan Pati Ganyong HMT terhadap Volume Pengembangan Roti Gambang .....	40
Gambar 4.8 Pengaruh Rasio Tepung terigu dengan Pati Ganyong HMT terhadap <i>Hardness</i> Roti Gambang .....	41
Gambar 4.9 Pengaruh Rasio Tepung terigu dengan Pati Ganyong HMT terhadap <i>Lightness</i> Roti Gambang .....	43
Gambar 4.10 Kadar Air Roti Gambang Kontrol dan Formulasi Terbaik .....	45
Gambar 4.11 Kadar Pati Resisten Roti Gambang Kontrol dan Formulasi Terbaik .....	46

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Persyaratan Mutu Roti Manis .....	5
Tabel 2.2 Kandungan Gizi setiap 100 gram Umbi Ganyong .....	11
Tabel 3.1 Formulasi Roti Gambang .....	20
Tabel 3.2 Desain Penelitian Tahap I .....	27
Tabel 3.3 Desain Penelitian Tahap II .....	28
Tabel 4.1 Hasil Uji Pati Resisten Pati Ganyong .....	38
Tabel 4.2 Pengaruh Sumber Protein terhadap Volume Pengembangan Roti Gambang .....	39
Tabel 4.3 Rekap Parameter Formulasi Roti Gambang Terbaik .....	44



## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Dokumentasi Penelitian .....	A-1
Lampiran B	
Rendemen Pati Ganyong Hasil <i>Heat Moisture Treatment</i> .....	B-1
Lampiran C	
Kadar Air Pati Ganyong Kontrol dan Hasil <i>Heat Moisture Treatment</i> suhu 120°C, 90 menit .....	C-1
Lampiran D	
Kadar Amilosa Pati Ganyong Kontrol dan Hasil <i>Heat Moisture Treatment</i> .....	D-1
Lampiran E	
<i>Lightness</i> Pati Ganyong Hasil <i>Heat Moisture Treatment</i> .....	E-1
Lampiran F	
Daya Serap Air Pati Ganyong Hasil <i>Heat Moisture Treatment</i> .....	F-1
Lampiran G	
Kadar Pati Resisten Pati Ganyong Kontrol dan Hasil <i>Heat Moisture Treatment</i> suhu 120°C, 90 menit .....	G-1
Lampiran H	
Hasil Uji Laboratorium Eksternal Kadar Pati Resisten Pati Ganyong Kontrol dan Hasil <i>Heat Moisture Treatment</i> 120°C, 90 menit .....	H-1
Lampiran I	
Kadar Air Roti Gambang Kontrol dan Perlakuan Terbaik (Rasio 90:10) .....	I-1
Lampiran J	
Volume Pengembangan Roti Gambang Kontrol dan Rasio Substitusi Tepung Terigu dengan Pati Ganyong Hasil HMT 120°C, 90 menit .....	J-1



Lampiran K

*Hardness* Pengembangan Roti Gambang Kontrol dan Rasio Substitusi Tepung Terigu dengan Pati Ganyong Hasil HMT 120°C, 90 menit.....K-1

Lampiran L

*Lightness* Pengembangan Roti Gambang Kontrol dan Rasio Substitusi Tepung Terigu dengan Pati Ganyong Hasil HMT 120°C, 90 menit.....L-1

Lampiran M

Kadar Pati Resisten Roti Gambang Kontrol dan Formulasi Terbaik ..... M-1

Lampiran N

Hasil Uji Laboratorium Eksternal Roti Gambang Kontrol dan Formulasi Terbaik .....N-1

