

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas seluruh berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “STUDI GERMINASI, SIKLUS PEMANASAN-PENDINGINAN, DAN LAMA PENYIMPANAN DINGIN TERHADAP PATI RESISTEN DAN KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK UBI JALAR PUTIH (*IPOMOEA BATATAS* L.)” yang 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, Tangerang.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa adanya bimbingan, bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Manlian Ronald A. Simanjuntak, ST., MT., D. Min. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan, Tangerang.
2. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D., Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberi kesempatan kepada Penulis untuk melakukan penelitian, dan sebagai penguji Skripsi yang telah memberikan kritik dan masukan yang bermanfaat untuk penulisan Skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Hardoko, MS. selaku pembimbing yang telah membimbing dan memberikan banyak masukan selama penelitian dan penyusunan Skripsi.
4. Ibu Wenny Silvia Loren Sinaga, M.Si. sebagai penguji Skripsi yang telah memberikan kritik dan masukan yang bermanfaat untuk penulisan Skripsi.

5. Bapak Dr. Tagor M. Siregar, M.Si., Dosen Penasihat Akademik yang telah membantu dalam hal akademik, dan sebagai Kepala Laboratorium Kimia yang telah memberikan izin dan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir.
6. Ibu Ratna Handayani, MP, Ibu Yuniwaty Halim, MSc, Ibu Natania M.Eng, dan Bapak Dr. Ir. Adolf JN Parhusip, MSi. masing-masing selaku Kepala Laboratorium Penelitian Pangan, Pengawasan Mutu, Teknologi Pengolahan Pangan, dan Mikrobiologi atas izin dan kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir.
7. Bapak Darius, Bapak Yosafat, Bapak Adjie, Bapak Hendra selaku asisten laboratorium yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
8. Keluarga yaitu Haryani Sukanta, Jeffry, dan Jason yang telah mendukung dan mendoakan selama penelitian dan penyusunan Skripsi.
9. Alexandra Jeanice Olivia, Claudia Oktavianus, Stephanie Aurelia, dan seluruh teman-teman Teknologi Pangan 2013.
10. Seluruh dosen Teknologi Pangan atas ajaran dan ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan hingga penelitian terlaksana.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas dukungan, semangat, dan doa selama penelitian dan penyusunan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih memiliki kekurangan dan kesalahan dalam hal materi dan penulisan sehingga kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi Penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Tangerang, Februari 2017

Penulis

# DAFTAR ISI

halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b>	
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Ubi Jalar Putih ( <i>Ipomoea batatas</i> L.) .....	5
2.1.1 Pati Ubi Jalar .....	6
2.2 Pati Resisten .....	6
2.3 Amilosa dan Amilopektin.....	10
2.4 Germinasi.....	11
2.5 Gelatinisasi .....	12
2.6 Retrogradasi.....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Bahan dan Alat.....	15
3.2 Metode Penelitian.....	16

3.2.1 Penelitian Tahap I .....	16
3.2.1.1 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	16
3.2.1.2 Prosedur Penelitian Tahap I .....	18
3.2.1.3 Parameter yang Diamati .....	19
3.2.2 Penelitian Tahap II .....	20
3.2.2.1 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	20
3.2.2.2 Prosedur Penelitian Tahap II.....	22
3.2.2.3 Parameter yang Diamati .....	24
3.3 Prosedur Analisis Parameter .....	24
3.3.1 Uji Aktivitas Enzim $\alpha$ -amilase (Nandutu, <i>et al.</i> , 2000) .....	24
3.3.2 Uji Aktivitas Enzim Glukoamilase (Ezugwu, <i>et al.</i> , 2015) .....	25
3.3.3 Kadar Pati Resisten (AOAC, 2002) .....	26
3.3.3.1 Preparasi Sampel .....	26
3.3.3.2 Analisis Pati Resisten .....	26
3.3.3.3 Perhitungan Kadar Pati Resisten .....	28
3.3.4 Kadar Pati (Ezeigbo, <i>et al.</i> , 2015) .....	29
3.3.5 Kadar Air (AOAC, 2005).....	30
3.3.6 Kadar Amilosa dan Amilopektin (Apriyantono, <i>et al.</i> , 1989) .....	31
3.3.7 Organoleptik (Tomlins, <i>et al.</i> , 2013).....	32

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Pengaruh Waktu Germinasi terhadap Kadar Air, Kadar Pati, Komponen Pati, dan Kadar Pati Resisten.....	33
4.1.1 Pengaruh Waktu Germinasi terhadap Kadar Air .....	33
4.1.2 Pengaruh Waktu Germinasi terhadap Kadar Pati .....	34
4.1.3 Pengaruh Waktu Germinasi terhadap Kadar Amilosa.....	35
4.1.4 Pengaruh Waktu Germinasi terhadap Kadar Amilopektin .....	36
4.1.5 Pengaruh Waktu Germinasi terhadap Kadar Pati Resisten.....	37
4.2 Pengaruh Waktu Germinasi terhadap Karakteristik Organoleptik .....	38
4.2.1 Skoring.....	38

4.2.1.1 Keseragaman Warna.....	38
4.2.1.2 Tingkat Kekuningan .....	39
4.2.1.3 Aroma .....	40
4.2.1.4 Rasa .....	40
4.2.1.5 Tekstur .....	41
4.2.2 Hedonik .....	42
4.2.2.1 Keseragaman Warna.....	42
4.2.2.2 Tingkat Kekuningan .....	43
4.2.2.3 Aroma .....	44
4.2.2.4 Rasa .....	44
4.2.2.5 Tekstur .....	45
4.2.2.6 <i>Overall</i> .....	46
4.3 Penentuan Waktu Germinasi Terbaik.....	47
4.4 Pengaruh Kondisi Proses dan Lama Penyimpanan Sampel terhadap Kadar Pati dan Kadar Pati Resisten.....	48
4.4.1 Kadar Pati .....	48
4.4.2 Kadar Pati Resisten.....	50
4.5 Korelasi antara Amilosa dengan Pati Resisten .....	52
4.6 Pengaruh Kondisi Proses dan Lama Penyimpanan Sampel terhadap Karakteristik Organoleptik .....	53
4.6.1 Skoring.....	53
4.6.2 Hedonik .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

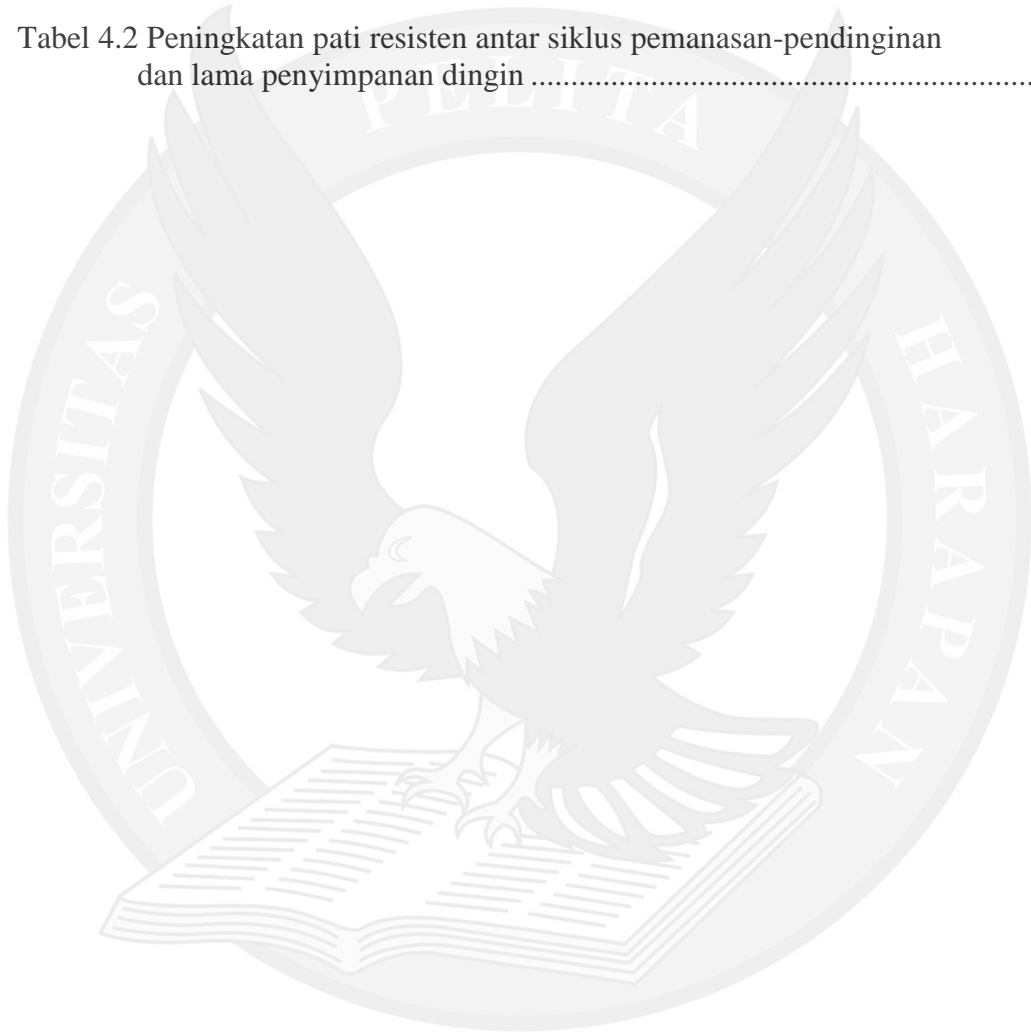
## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Struktur molekul: a) amilosa, b) amilopektin .....	10
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian tahap I.....	19
Gambar 3.2 Diagram alir siklus pemanasan-pendinginan dan lama penyimpanan dingin.....	23
Gambar 4.1 Pengaruh waktu germinasi terhadap kadar air ubi jalar putih.....	33
Gambar 4.2 Pengaruh waktu germinasi terhadap kadar pati ubi jalar putih .....	34
Gambar 4.3 Pengaruh waktu germinasi terhadap kadar amilosa ubi jalar putih .....	35
Gambar 4.4 Pengaruh waktu germinasi terhadap kadar amilopektin ubi jalar putih .....	36
Gambar 4.5 Pengaruh waktu germinasi terhadap kadar pati resisten ubi jalar putih .....	37
Gambar 4.6 Pengaruh waktu germinasi terhadap keseragaman warna ubi jalar putih .....	38
Gambar 4.7 Pengaruh waktu germinasi terhadap tingkat kekuningan ubi jalar putih .....	39
Gambar 4.8 Pengaruh waktu germinasi terhadap aroma ubi jalar putih .....	40
Gambar 4.9 Pengaruh waktu germinasi terhadap rasa ubi jalar putih .....	41
Gambar 4.10 Pengaruh waktu germinasi terhadap tekstur ubi jalar putih.....	42
Gambar 4.11 Pengaruh waktu germinasi terhadap hedonik keseragaman warna ubi jalar putih.....	42
Gambar 4.12 Pengaruh waktu germinasi terhadap hedonik tingkat kekuningan ubi jalar putih .....	43
Gambar 4.13 Pengaruh waktu germinasi terhadap hedonik aroma ubi jalar putih .....	44
Gambar 4.14 Pengaruh waktu germinasi terhadap hedonik rasa ubi jalar putih .....	45
Gambar 4.15 Pengaruh waktu germinasi terhadap hedonik tekstur ubi jalar putih .....	46
Gambar 4.16 Pengaruh waktu germinasi terhadap hedonik <i>overall</i> ubi jalar putih .....	46
Gambar 4.17 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap kadar pati .....	49

Gambar 4.18 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap kadar pati resisten .....	52
Gambar 4.19 Korelasi antara amilosa dengan pati resisten .....	53
Gambar 4.20 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap keseragaman warna ubi jalar putih .....	54
Gambar 4.21 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap tingkat kekuningan ubi jalar putih .....	55
Gambar 4.22 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap aroma ubi jalar putih .....	56
Gambar 4.23 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap rasa ubi jalar putih .....	56
Gambar 4.24 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap tekstur ubi jalar putih .....	57
Gambar 4.25 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap hedonik keseragaman warna ubi jalar putih .....	58
Gambar 4.26 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap hedonik tingkat kekuningan ubi jalar putih .....	59
Gambar 4.27 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap hedonik aroma ubi jalar putih .....	60
Gambar 4.28 Pengaruh kondisi proses terhadap hedonik rasa ubi jalar putih .....	60
Gambar 4.29 Pengaruh lama penyimpanan terhadap hedonik rasa ubi jalar putih .....	61
Gambar 4.30 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap hedonik tekstur ubi jalar putih .....	62
Gambar 4.31 Pengaruh kondisi proses dan lama penyimpanan terhadap hedonik <i>overall</i> ubi jalar putih .....	62

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3.1 Rancangan percobaan penelitian tahap I.....	17
Tabel 3.2 Rancangan percobaan penelitian tahap II .....	22
Tabel 3.3 Hasil pengukuran rata-rata kadar pati resisten dalam bahan pangan....	27
Tabel 4.1 Penentuan waktu germinasi terbaik dari seluruh parameter .....	47
Tabel 4.2 Peningkatan pati resisten antar siklus pemanasan-pendinginan dan lama penyimpanan dingin .....	52





## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A. Hasil Analisis Pati Resisten.....	A-1
Lampiran B. Hasil Analisis Pati .....	B-1
Lampiran C. Hasil Analisis Amilosa .....	C-1
Lampiran D. Hasil Analisis Amilopektin.....	D-1
Lampiran E. Hasil Analisis Kadar Air.....	E-1
Lampiran F. Pengaruh Germinasi terhadap Pati Resisten .....	F-1
Lampiran G. Pengaruh Germinasi terhadap Kadar Pati .....	G-1
Lampiran H. Pengaruh Germinasi terhadap Kadar Amilosa .....	H-1
Lampiran I. Pengaruh Germinasi terhadap Kadar Amilopektin .....	I-1
Lampiran J. Pengaruh Germinasi terhadap Kadar Air.....	J-1
Lampiran K. Hasil Organoleptik Tahap I.....	K-1
Lampiran L. Pengaruh Kondisi Proses dan Lama Penyimpanan terhadap Kadar Pati Resisten .....	L-1
Lampiran M. Pengaruh Kondisi Proses dan Lama Penyimpanan terhadap Kadar Pati.....	M-1
Lampiran N. Korelasi antara Amilosa dengan Pati Resisten .....	N-1
Lampiran O. Hasil Organoleptik Tahap II .....	O-1
Lampiran P. Kuisisioner Organoleptik Tahap I dan II.....	P-1