

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan tugas akhir dengan judul “AKTIVITAS INHIBISI α -GLUKOSIDASE PADA FLAKES MELINJO (*Gnetum Gnemon L.*)” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan Februari 2018 hingga Mei 2018. Tugas akhir 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.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, Penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Sunie Rahardja, M.S.CE., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Laurence, M.T selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Technolog.
4. Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu perkuliahan hingga penelitian tugas akhir Penulis.

5. Ratna Handayani, MP. selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu perkuliahan hingga penelitian tugas akhir Penulis.
6. Dr. Tagor M. Siregar, M. Si selaku pembimbing tugas akhir dan pembimbing akademik yang senantiasa memberikan bimbingan, mengarahkan, dan mendukung Penulis dalam penelitian hingga pengerjaan laporan.
7. Ibu Natania, M.Eng selaku Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan, Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc. selaku Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu Pangan, Bapak Dr. Adolf J. Parhusip selaku Kepala Laboratorium Mikrobiologi, dan Bapak Dr. Tagor M. Siregar selaku Kepala Laboratorium Kimia yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir di laboratorium.
8. Christopher Imasantoso Rimba, S.TP, Jessica Decyree, S.TP, Mateus Andra, S.TP, dan Virly, S.TP yang telah banyak membantu dan memberikan semangat serta wawasan selama penelitian tugas akhir berlangsung.
9. Bapak Paoji, Bapak Adi, Bapak Darius, dan Bapak Yosafat yang telah banyak memberi bantuan dan banyak direpotkan oleh Penulis selama penelitian tugas akhir berlangsung.
10. Seluruh dosen dan *staff* Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu dan memberikan wawasan kepada Penulis selama penelitian tugas akhir berlangsung.
11. Desy Puspasari, Aurelia Liuputri, Michelle, Veronica, Febby Azrani, Edwin Hadisurya, Gian Giovani, dan Elisa Teja selaku rekan Penulis yang

memberikan semangat, kerja sama, bantuan, dan informasi-informasi penting selama penelitian tugas akhir berlangsung.

12. Aurelia Clara Lausane dan Kelvin Putra Wijaya selaku rekan satu pembimbing Penulis yang telah memberikan motivasi, semangat, doa, dan bantuan kepada penulis.
13. Orang tua, saudara, kerabat, dan keluarga yang banyak memberikan doa, motivasi, semangat kepada Penulis dalam melakukan penelitian tugas akhir.
14. Teman-teman angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama penelitian tugas akhir.
15. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantuk membuat laporan tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, 18 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> L.)	4
2.2 Tepung Kulit Melinjo	6
2.3 Tepung Terigu	7
2.4 <i>Flakes</i>	8
2.5 Inhibisi α -Glukosidase	8
2.6 Oligosakarida	10
BAB III METODE PENELITIAN	
3.2 Metode Penelitian	12
3.2.1 Penelitian Tahap Pendahuluan	13
3.2.2 Penelitian Utama	14
3.2.2.1 Prosedur pembuatan <i>flakes</i>	15
3.3 Rancangan Percobaan Penelitian Utama	16
3.4 Prosedur Analisis	18
3.4.1 Kadar Air (AOAC, 2005)	18
3.4.2 Kadar Abu (AOAC, 2005)	19
3.4.3 Kadar Protein (AOAC, 2005)	19
3.4.4 Kadar lemak (AOAC, 2005)	19
3.4.5 Kadar Karbohidrat (AOAC, 2005)	19
3.4.6 Kandungan Total Fenolik (Anesini <i>et al.</i> , 2008)	19
3.4.8 Aktivitas Antioksidan (Brand –William, 1995)	21
3.4.9 Uji Warna (Asmaraningtyas, 2014)	21
3.4.10 Uji Tekstur (Meilgard <i>et al.</i> , 2009)	22
3.4.11 Uji Organoleptik (Pratiwi, 2013)	22
3.5 Analisis Aktivitas Inhibisi α -glukosidase (Telagari <i>et al.</i> , 2015)	23

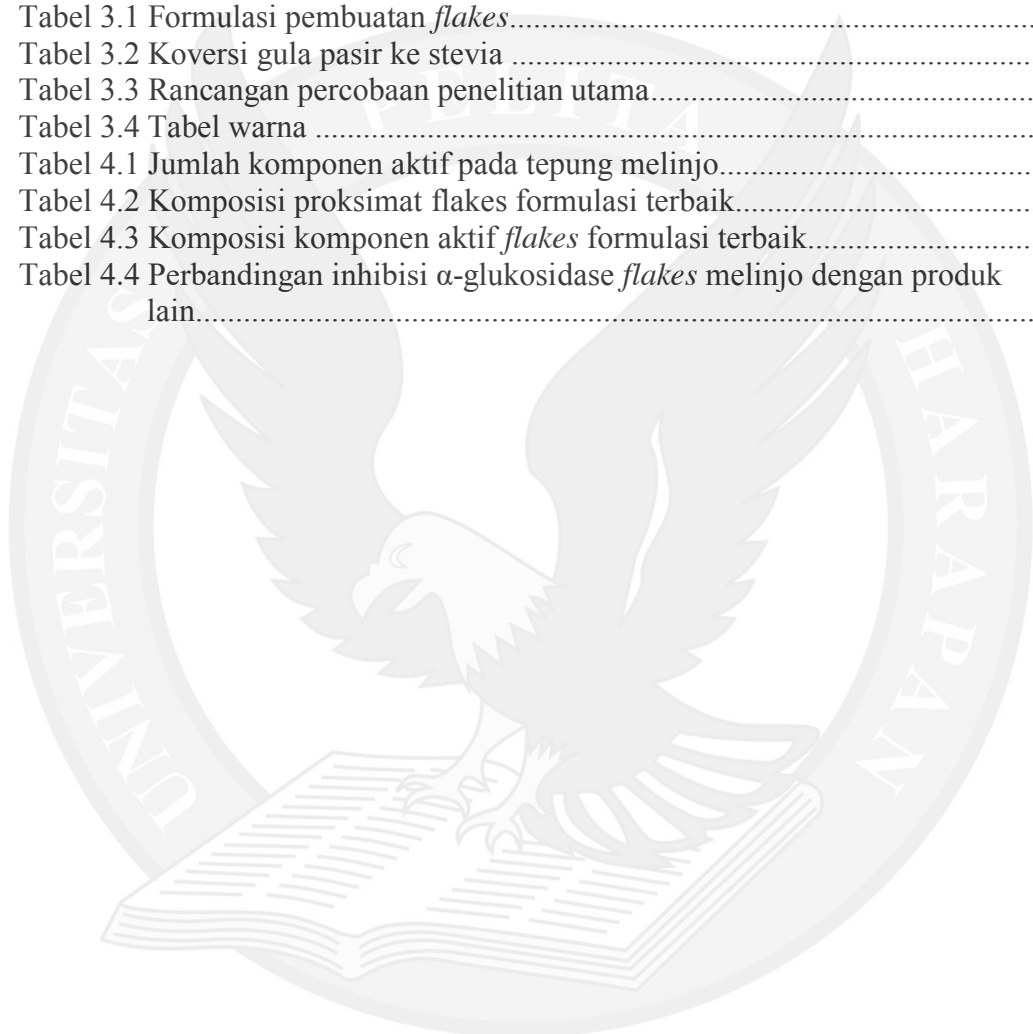
	Halaman
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Karakteristik Tepung Melinjo Merah	25
4.1.1 Aktivitas Antioksidan	26
4.1.2 Total Fenolik	26
4.1.3 Total Flavonoid	27
4.1.4 Inhibisi α -glukosidase	27
4.2 Karakteristik <i>Flakes</i>	28
4.2.1 Hardness <i>Flakes</i>	29
4.2.2 Warna <i>Flakes</i>	31
4.2.2.1 $^{\circ}$ Hue <i>Flakes</i>	31
4.2.2.2 <i>Lightness</i> <i>Flakes</i>	33
4.3 Uji Organoleptik <i>Flakes</i> Melinjo	34
4.3.1 Rasa	34
4.3.2 Aroma	37
4.3.3 Warna	39
4.3.4 Tekstur	43
4.3.5 Keseluruhan	47
4.4 Karakteristik <i>Flakes</i> Formulasi Terbaik	49
4.4.1 Komposisi Proksimat <i>Flakes</i> Formulasi Terbaik	49
4.4.2 Komposisi Komponen Aktif <i>Flakes</i> Formulasi Terbaik	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah melinjo.....	5
Gambar 2.2 Reaksi enzimatis α -glukosidase dan p-nitrofenil- α -d-glukopiranosida..	9
Gambar 2.3 Struktur rafinosa yang termasuk kedalam golongan oligosakarida....	10
Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan tepung kulit dan biji melinjo	13
Gambar 3.2 Diagram alir proses pembuatan <i>flakes</i>	14
Gambar 4.1 Grafik pengaruh rasio tepung kulit melinjo merah : tepung terigu terhadap nilai <i>hardness</i>	27
Gambar 4.2 Grafik pengaruh waktu pemanggangan terhadap nilai <i>hardness</i>	29
Gambar 4.3 Grafik pengaruh rasio dan waktu pemanggangan terhadap $^{\circ}$ Hue.....	31
Gambar 4.4 Grafik pengaruh rasio dan waktu pemanggangan terhadap nilai <i>lightness flakes</i>	32
Gambar 4.5 Grafik pengaruh rasio terhadap nilai skoring rasa.....	34
Gambar 4.6 Grafik pengaruh rasio terhadap nilai hedonik rasa.....	35
Gambar 4.7 Grafik pengaruh rasio terhadap nilai skoring aroma.....	36
Gambar 4.8 Grafik pengaruh waktu pemanggangan terhadap nilai skoring aroma.....	37
Gambar 4.9 Grafik pengaruh rasio terhadap nilai hedonik aroma.....	38
Gambar 4.10 Grafik pengaruh rasio dan waktu pemanggangan terhadap nilai skoring warna.....	40
Gambar 4.11 Grafik pengaruh rasio terhadap nilai hedonik warna.....	41
Gambar 4.12 Grafik pengaruh rasio dan waktu pemanggangan terhadap nilai skoring tekstur.....	43
Gambar 4.13 Grafik pengaruh rasio terhadap nilai hedonik tekstur.....	45
Gambar 4.14 Grafik pengaruh waktu pemanggangan terhadap hedonik nilai tekstur.....	46
Gambar 4.15 Grafik pengaruh rasio terhadap nilai hedonik keseluruhan.....	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan gizi tanaman melinjo dalam 100 gram bahan.....	6
Tabel 2.2 Proksimat tepung melinjo.....	7
Tabel 2.3 Komposisi tepung terigu	7
Tabel 3.1 Formulasi pembuatan <i>flakes</i>	15
Tabel 3.2 Koversi gula pasir ke stevia	15
Tabel 3.3 Rancangan percobaan penelitian utama.....	16
Tabel 3.4 Tabel warna	21
Tabel 4.1 Jumlah komponen aktif pada tepung melinjo.....	25
Tabel 4.2 Komposisi proksimat flakes formulasi terbaik.....	48
Tabel 4.3 Komposisi komponen aktif <i>flakes</i> formulasi terbaik.....	52
Tabel 4.4 Perbandingan inhibisi α -glukosidase <i>flakes</i> melinjo dengan produk lain.....	54



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	
Data Aktivitas Antioksidan.....	A-1
Lampiran B	
Data Total Fenolik.....	B-1
Lampiran C	
Data Total Flavonoid.....	C-1
Lampiran D	
Data Aktivitas Inhibisi α -Glukosidase.....	D-1
Lampiran E	
Data <i>Hardness Flakes</i> Melinjo.....	E-1
Hasil Statistik <i>Hardness</i>	E-2
Hasil Statistik Deskriptif <i>Hardness</i>	E-3
Lampiran F	
Data $^{\circ}$ Hue <i>Flakes</i> Melinjo.....	F-1
Hasil Statistik $^{\circ}$ Hue	F-2
Hasil Statistik Duncan $^{\circ}$ Hue	F-3
Hasil Statistik Deskriptif $^{\circ}$ Hue	F-4
Lampiran G	
Data <i>Lightness Flakes</i> Melinjo.....	G-1
Hasil Statistik <i>Lightness</i>	G-2
Hasil Statistik Duncan <i>Lightness</i>	G-3
Hasil Statistik Deskriptif <i>Lightness</i>	G-4
Lampiran H	
Hasil Statistik Skoring Warna	H-1
Hasil Statistik Deskriptif Skoring Warna	H-2
Hasil Statistik Duncan Skoring Warna	H-3
Hasil Statistik Skoring Rasa	H-4
Hasil Statistik Deskriptif Skoring Rasa	H-5
Hasil Statistik Skoring Aroma.....	H-6
Hasil Statistik Deskriptif Skoring Aroma	H-7
Hasil Statistik Skoring Tekstur	H-8
Hasil Statistik Deskriptif Skoring Tekstur	H-9
Lampiran I	
Hasil Statistik Hedonik Warna	I-1
Hasil Statistik Deskriptif Hedonik Warna	I-1
Hasil Statistik Hedonik Aroma	I-3
Hasil Statistik Deskriptif Hedonik Aroma	I-4
Hasil Statistik Hedonik Rasa	I-5
Hasil Statistik Deskriptif Hedonik Rasa	I-6
Hasil Statistik Hedonik Tekstur	I-7
Hasil Statistik Deskriptif Hedonik Tekstur	I-8

	Halaman
Hasil Statistik Hedonik Overall	I-9
Hasil Statistik Deskriptif Hedonik Overall	I-10
Lampiran J	
Data Kadar Air <i>Flakes</i>	J-1
Lampiran K	
Data Kadar Protein <i>Flakes</i>	K-1
Lampiran L	
Data Kadar Lemak <i>Flakes</i>	L-1
Lampiran M	
Data Kadar Abu <i>Flakes</i>	M-1
Lampiran N	
Data Kadar Karbohidrat <i>Flakes</i>	N-1
Lampiran O	
Hasil Identifikasi Tanaman Melinjo.....	O-1
Lampiran P	
Kuisisioner Skoring <i>Flakes</i> Kulit Melinjo Merah	P-1
Kuisisioner Hedonik <i>Flakes</i> Kulit Melinjo Merah	P-2
Lampiran Q	
Kurva Standar Akarbose	Q-1
Lampiran R	
Flakes dengan Beragam Formulasi	R-1

