

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan pimpinan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGARUH JENIS DAUN DAN KONSENTRASI ETANOL TERHADAP AKTIVITAS INHIBISI α -GLUKOSIDASE DAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN BELIMBING” dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dari bulan Agustus hingga November 2020. Skripsi merupakan persyaratan terakhir yang wajib ditempuh oleh mahasiswa sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan.

Selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, Penulis mendapat banyak bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, Penulis ingin 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.
3. Bapak Laurence, 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 Universitas Pelita Harapan.
5. Ibu Ratna Handayani, M.P., selaku wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan.
6. Bapak Dr. Tagor M. Siregar, S.Si., M.Si., selaku pembimbing skripsi dan kepala laboratorium kimia yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan kepada Penulis, serta memberikan izin kepada Penulis untuk melakukan penelitian di laboratorium kimia.
7. Bapak Dr. Adolf J. N. Parhusip, selaku pembimbing akademik yang memberikan bimbingan dan dukungan selama perkuliahan.
8. Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc., Ibu Natania, M.Eng., dan Bapak Dr. Adolf J. N. Parhusip, selaku kepala laboratorium yang telah memberikan izin sehingga Penulis dapat melakukan penelitian di masing-masing laboratorium.

9. Bapak Darius, Bapak Regy, Bapak Adih, Bapak Adjie, dan Bapak Denny, selaku laboran yang telah memberikan bantuan selama pelaksanaan penelitian di laboratorium.
10. Kedua orang tua dan kakak yang selalu memberikan dukungan doa dan semangat selama penelitian dan penyusunan skripsi.
11. Keluarga besar Sumardi yang memberikan dukungan doa dan semangat selama penelitian dan penyusunan skripsi.
12. Devita, Gisela, Linda, Mettania, Chintiya, Vanesa, dan Danny, selaku teman-teman bimbingan yang memberikan informasi dan bantuan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
13. Vallencya dan Levina selaku teman-teman yang bekerjasama selama penelitian di laboratorium.
14. Yessica Ferra Okta selaku alumni yang banyak memberikan informasi dan dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
15. Quinta, Brenda, Kiara, Oci, dan Pricillia selaku teman-teman dekat Penulis yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
16. Elizabeth Beatrix, Jessica Amelia, Sharon Angelina, Oei Ming Ay, Bernadette Florencia, dan teman-teman seperjuangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang memberikan banyak informasi, dukungan, dan bantuan dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, sehingga Penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat positif bagi pembacanya. Terima kasih.

Tangerang, 4 Februari 2021

Gracia Amadea

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Belimbing Manis (<i>Averrhoa carambola L.</i>)	5
2.2 Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi L.</i>)	8
2.3 Antioksidan	10
2.4 Diabetes Melitus	12
2.5 Inhibisi α -Glukosidase	13
2.6 Ekstraksi.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Bahan dan Alat.....	16
3.2 Prosedur Penelitian	16
3.2.1 Penelitian Pendahuluan	17
3.2.2 Penelitian Utama	18
3.2.3 Prosedur Analisis.....	18
3.2.3.1 Kadar Air (AOAC, 2005)	18
3.2.3.2 Rendemen (Pendit <i>et al.</i> , 2016)	19
3.2.3.3 Analisis Total Fenolik (Hasim <i>et al.</i> , 2019; Pendit <i>et al.</i> , 2016).....	19
3.2.3.4 Analisis Total Flavonoid (Hasim <i>et al.</i> , 2019 dengan modifikasi).....	20
3.2.3.5 Uji Aktivitas Antioksidan (Astuti <i>et al.</i> , 2018; Gangga <i>et</i> <i>al.</i> , 2017; Hasim <i>et al.</i> , 2019 dengan modifikasi).....	20

3.2.3.6 Uji Aktivitas Inhibisi α -Glukosidase (Telagari dan Hullati, 2015; Yuniarto dan Selifiana, 2018 dengan modifikasi).....	21
3.3 Rancangan Percobaan	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Identifikasi Bahan	24
4.2 Karakteristik Daun Belimbing	24
4.2.1 Kadar Air	24
4.3 Karakteristik Ekstrak Daun Belimbing.....	25
4.3.1 Rendemen	25
4.3.2 Total Fenolik	28
4.3.3 Total Flavonoid	30
4.3.4 Aktivitas Antioksidan.....	33
4.3.5 Aktivitas Inhibisi α -Glukosidase.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1	Tanaman belimbing manis (<i>A. carambola</i> L.) 6
Gambar 2.2	Tanaman belimbing wuluh (<i>A. bilimbi</i> L.)..... 9
Gambar 2.3	Struktur dasar flavonoid 12
Gambar 2.4	Mekanisme hidrolisis substrat pNPG oleh α -glukosidase 14
Gambar 3.1	Prosedur pembuatan serbuk daun belimbing 17
Gambar 3.2	Prosedur ekstraksi daun belimbing 18
Gambar 4.1	Pengaruh jenis daun dan konsentrasi etanol terhadap rendemen ekstrak daun belimbing 26
Gambar 4.2	Pengaruh jenis daun dan konsentrasi etanol terhadap total fenolik ekstrak daun belimbing 29
Gambar 4.3	Pengaruh jenis daun dan konsentrasi etanol terhadap total flavonoid ekstrak daun belimbing 31
Gambar 4.4	Pengaruh jenis daun dan konsentrasi etanol terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun belimbing..... 34
Gambar 4.5	Pengaruh jenis daun dan konsentrasi etanol terhadap aktivitas inhibisi α -glukosidase ekstrak daun belimbing..... 37

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3.1 Rancangan penelitian utama	22
Tabel 4.1 Kadar air daun dan serbuk daun belimbing	24



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Hasil Identifikasi Tanaman	A-1
Lampiran B	
Kadar Air Daun Belimbing (<i>A. carambola</i> L. dan <i>A. bilimbi</i> L.)	B-1
Lampiran C	
Kadar Air Serbuk Daun Belimbing (<i>A. carambola</i> L. dan <i>A. bilimbi</i> L.)	C-1
Lampiran D	
Perhitungan Kadar Air Ekstrak Daun Belimbing (<i>A. carambola</i> L. dan <i>A. bilimbi</i> L.).....	D-1
Lampiran E	
Perhitungan dan Hasil Analisis Statistik Rendemen Ekstrak Daun Belimbing (<i>A. carambola</i> L. dan <i>A. bilimbi</i> L.)	E-1
Lampiran F	
Perhitungan dan Hasil Analisis Statistik Total Fenolik Ekstrak Daun Belimbing (<i>A. carambola</i> L. dan <i>A. bilimbi</i> L.)	F-1
Lampiran G	
Perhitungan dan Hasil Analisis Statistik Total Flavonoid Ekstrak Daun Belimbing (<i>A. carambola</i> L. dan <i>A. bilimbi</i> L.)	G-1
Lampiran H	
Perhitungan dan Hasil Analisis Statistik Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Belimbing (<i>A. carambola</i> L. dan <i>A. bilimbi</i> L.)	H-1
Lampiran I	
Perhitungan dan Hasil Analisis Aktivitas Inhibisi α -Glukosidase Ekstrak Daun Belimbing (<i>A. carambola</i> L. dan <i>A. bilimbi</i> L.)	I-1
Lampiran J	
Perhitungan Aktivitas Inhibisi α -Glukosidase Akarbosa	J-1
Lampiran K	
Dokumentasi Ekstrak Daun Belimbing	K-1