

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	v
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Diabetes Melitus	7
2.1.1 Klasifikasi Diabetes	7
2.1.2 Prevalensi Diabetes	9
2.1.3 Penatalaksanaan Diabetes Melitus.....	9
2.1.4 Terapi Farmakologi Diabetes dengan Acarbose	10
2.2 <i>Castanopsis tungurrut</i> (Blume) A.DC.....	12
2.2.1 Taksonomi <i>Castanopsis tungurrut</i>	12
2.2.2 Morfologi <i>Castanopsis tungurrut</i>	13
2.2.3 Metabolit Sekunder pada <i>Castanopsis tungurrut</i>	14
2.2.4 Aktivitas antioksidan <i>Castanopsis tungurrut</i>	18
2.3 Studi <i>In Vitro</i>	19
2.3.1 Uji Inhibisi Enzim α -amilase	19
2.3.2 Uji Inhibisi Enzim α -glukosidase.....	21
2.4 Kinetika Enzim	21

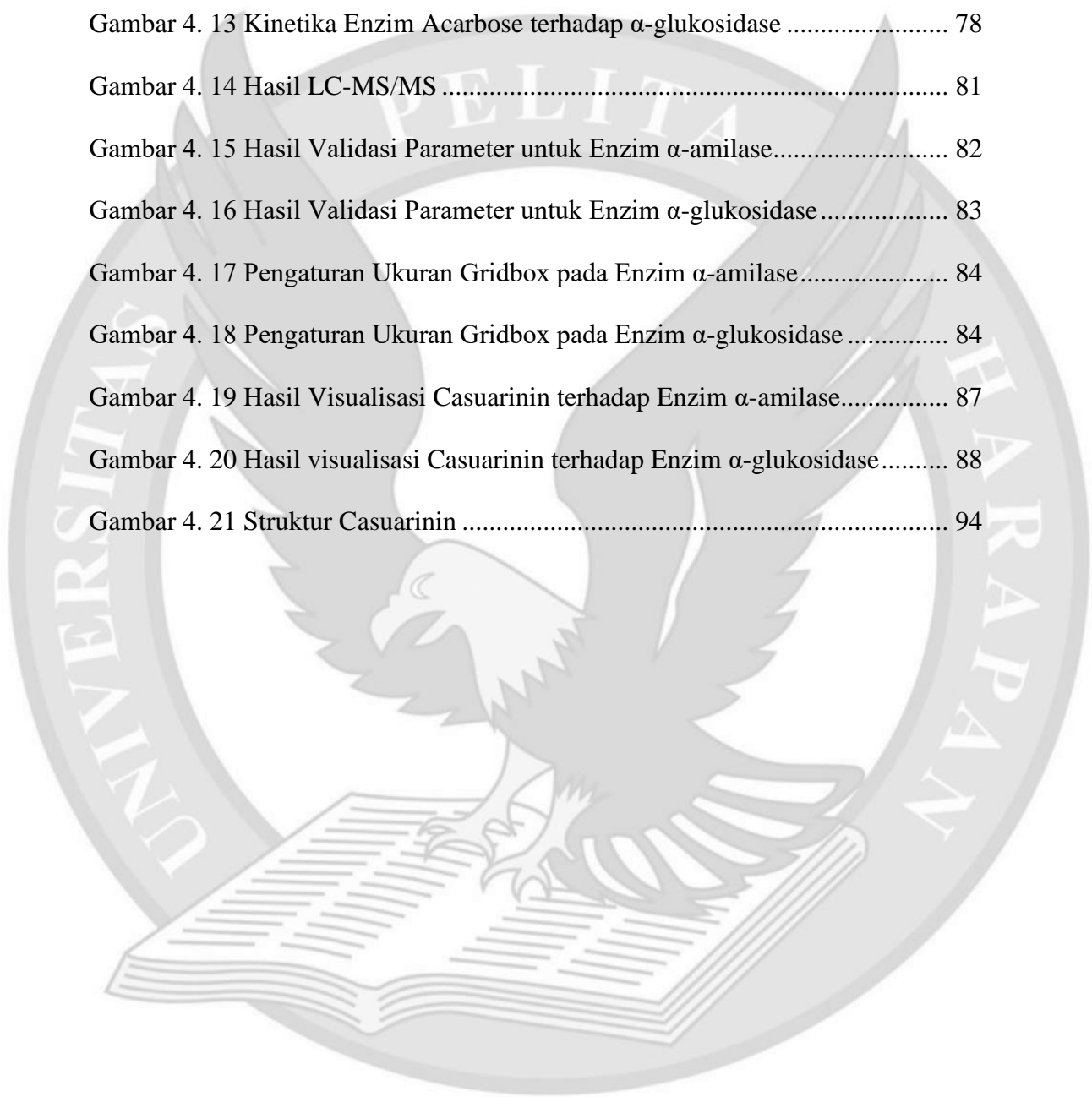
2.4.1 Mekanisme Inhibisi Enzim	23
2.5 Karakterisasi Struktur	24
2.5.1 LC-MS/MS	24
2.6 Studi <i>In Silico</i>	26
2.6.1 Peran Uji <i>In Silico</i>	28
2.6.2 Aplikasi Penunjang	29
2.7 Analisis <i>Drug-likeness Parameter</i> dan ADMET	30
2.7.1 Karakteristik Fisiko-Kimia	30
2.7.2 Parameter Kemiripan dengan Obat	32
2.7.3 Absorpsi	33
2.7.4 Distribusi.....	36
2.7.5 Metabolisme.....	37
2.7.6 Ekskresi.....	39
2.7.7 Toksisitas	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1 Kerangka Konsep.....	41
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	41
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
3.4 Variabel Penelitian.....	41
3.4.1 Variabel Bebas.....	41
3.4.2 Variabel Tergantung	42
3.4.3 Variabel Pengacau Terkendali	42
3.4.4 Variabel Pengacau Tidak Terkendali.....	42
3.5 Prosedur Kerja	42
3.5.1 Alat Penelitian.....	42
3.5.2 Bahan Penelitian	44
3.6 Metode Penelitian	45
3.6.1 Persiapan Sampel.....	45
3.6.2 Ekstraksi Batang <i>Castanopsis tungurrut</i>	45
3.6.3 Uji <i>In Vitro</i> Penghambatan Enzim α -amilase	45
3.6.4 Uji <i>In Vitro</i> Penghambatan Enzim α -glucosidase.....	47
3.6.5 Analisa Kinetika Enzim	49

3.6.6 Uji <i>In Silico</i>	50
3.7 Analisis Data	55
3.8 Jadwal Penelitian	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1 Ekstraksi Batang <i>Castanopsis tungurrut</i>	58
4.2 Pengujian Penghambatan terhadap Enzim α -amilase	60
4.3 Kinetika terhadap Enzim α -amilase	66
4.4 Pengujian Penghambatan terhadap Enzim α -glukosidase.....	70
4.5 Kinetika terhadap Enzim α -glukosidase	75
4.6 Hasil LC-MS/MS	81
4.7 Uji <i>In Silico</i>	81
4.7.1 Preparasi Ligan dan Reseptor	81
4.7.2 Hasil Penambatan Molekular.....	85
4.8 Analisis <i>Drug Likeness</i> dan ADMET	88
4.9 Senyawa Potensial	93
BAB V PENUTUP.....	96
5.1 Kesimpulan	96
5.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97
Lampiran A	A-1
Lampiran B	B-1
Lampiran C	C-1
Lampiran D	D-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mekanisme Kerja Acarbose	11
Gambar 2. 2 Penyebaran <i>Castanopsis tungurrut</i> di Indonesia	12
Gambar 2. 3 <i>Castanopsis tungurrut</i> (Blume) A.DC.	14
Gambar 2. 4 Grafik <i>Michaelis-Menten</i>	22
Gambar 2. 5 Grafik <i>Lineweaver-Burk</i>	24
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep Penelitian	41
Gambar 3. 2 Struktur α -amilase dari <i>porcine pancreatic</i>	51
Gambar 3. 3 Struktur α -glukosidase dari <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	51
Gambar 3. 4 Tampilan Swiss-Expasy	52
Gambar 4. 1 Struktur <i>Porcine Pancreatic Amylase</i> dan <i>Human Salivary Amylase</i>	62
Gambar 4. 2 Reaksi Kimia terhadap Inhibisi Enzim α -amilase.....	63
Gambar 4. 3 Grafik % Inhibisi Ekstrak Etanol 70% <i>C.tungurrut</i> terhadap Enzim α -amilase.....	65
Gambar 4. 4 Grafik % Inhibisi Acarbose terhadap Enzim α -amilase.....	66
Gambar 4. 5 Kurva Baku Maltose	67
Gambar 4. 6 Kinetika Enzim <i>Castanopsis tungurrut</i> terhadap enzim α -amilase .	68
Gambar 4. 7 Kinetika Enzim Acarbose terhadap enzim α -amilase	69
Gambar 4. 8 Reaksi Kimia terhadap Inhibisi Enzim α -glukosidase	73
Gambar 4. 9 Grafik Inhibisi Ekstrak Etanol 70% <i>C. tungurrut</i> terhadap Enzim α - glukosidase.....	74
Gambar 4. 10 Grafik Inhibisi Acarbose terhadap Enzim α -glukosidase	75

Gambar 4. 11 Kurva Baku p-nitrofenol	76
Gambar 4. 12 Kinetika Enzim <i>Castanopsis tungurrut</i> terhadap Enzim α - glukosidase.....	77
Gambar 4. 13 Kinetika Enzim Acarbose terhadap α -glukosidase	78
Gambar 4. 14 Hasil LC-MS/MS	81
Gambar 4. 15 Hasil Validasi Parameter untuk Enzim α -amilase.....	82
Gambar 4. 16 Hasil Validasi Parameter untuk Enzim α -glukosidase.....	83
Gambar 4. 17 Pengaturan Ukuran Gridbox pada Enzim α -amilase.....	84
Gambar 4. 18 Pengaturan Ukuran Gridbox pada Enzim α -glukosidase	84
Gambar 4. 19 Hasil Visualisasi Casuarinin terhadap Enzim α -amilase.....	87
Gambar 4. 20 Hasil visualisasi Casuarinin terhadap Enzim α -glukosidase.....	88
Gambar 4. 21 Struktur Casuarinin	94



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	57
Tabel 4. 1 Komponen Pengujian α -amilase.....	64
Tabel 4. 2 Hasil Kinetika terhadap Enzim α -amilase.....	69
Tabel 4. 3 Komponen Pengujian α -glukosidase.....	72
Tabel 4. 4 Hasil Kinetika terhadap Enzim α -amilase.....	79
Tabel 4. 5 Nilai Afinitas terhadap Enzim α -amilase.....	86
Tabel 4. 6 Nilai Afinitas terhadap Enzim α -glukosidase.....	87
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Analisa <i>Drug-likeness</i> dan ADMET.....	89

