

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR PUBLIKASI	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	5
I.3 Tujuan Penelitian	5
I.4 Manfaat Penelitian	5
I.5 Keaslian Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	 12
II.1 Tinjauan Pustaka	12
II.1.1 Penghambat α -amilase (<i>α-amylase inhibitor</i>) sebagai antidiabetes	 12
II.1.2 Senyawa hasil alam (metabolit sekunder) sebagai antidiabetes	 14
II.1.3 Isolasi dan identifikasi senyawa bahan alam penghambat α -amilase	 26
II.1.4 Identifikasi metabolit sekunder melalui pendekatan metabolomik	 28
II.1.5 Identifikasi penghambat α -amilase melalui penambatan	

molekul	33
II.1.6 Aktivitas biologi beserta senyawa aktif di dalam <i>Vernonia amygdalina</i>	38
II.2 Perumusan Hipotesis	46
II.3 Rancangan Penelitian	48
BAB III METODE PENELITIAN	50
III.1 Bahan dan Alat Penelitian	50
III.1.1 Bahan Penelitian	50
III.1.2 Alat Penelitian	50
III.2 Prosedur Penelitian	51
III.2.1 Persiapan sampel	51
III.2.2 Proses ekstraksi	52
III.2.3 Uji aktivitas penghambatan α -amilase	52
III.2.4 Skrining fitokimia	53
III.2.5 Isolasi senyawa aktif	54
III.2.6 Penambatan molekul	55
III.2.7 Analisis metabolomik	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
IV.1 Standarisasi Sampel Penelitian	57
IV.2 Hasil Skrining Fitokimia	57
IV.3 Hasil Uji Aktivitas Penghambatan α -amilase	58
IV.4 Identifikasi Metabolit Sekunder Penghambat α -amilase melalui Analisis Penambatan Molekul Berdasarkan Data LC-HRMS	61
IV.4.1 Data hasil uji LC-HRMS dari fraksi daun <i>Vernonia amygdalina</i>	61
IV.4.2 Analisis penambatan molekul dari senyawa hasil identifikasi LC-HRMS	65
IV.5 Identifikasi Metabolit Sekunder Penghambat α -amilase Melalui Analisis Metabolomik Menggunakan Data FTIR	69
IV.5.1 Identifikasi gugus fungsi metabolit pada fraksi daun <i>Vernonia amygdalina</i>	69

IV.5.2 Analisis metabolomik dari hasil uji FTIR	71
IV.6 Isolasi Metabolit Sekunder Penghambat α -Amilase	77
IV.6.1 Proses isolasi metabolit sekunder penghambat α -amilase ..	77
IV.6.2 Hasil uji KLT fraksi dan subfraksi dari kromatografi kolom	77
IV.6.3 Hasil uji $^1\text{H-NMR}$ pada subfraksi 14-18	79
IV.6.4 Hasil uji GCMS pada subfraksi 14-18	81
IV.7 Uji Aktivitas Penghambat α -amilase Senyawa Hasil Isolasi Secara Penambatan Molekul	83
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 88
V.1 Kesimpulan	88
V.2 Saran	89
 DAFTAR PUSTAKA	 90
LAMPIRAN	103