

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	3
1.5. Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Hipertensi.....	4
2.2. Renin.....	4
2.2.1. Struktur Renin.....	4
2.2.2. Pengambat Renin	7
2.3. Sistem Renin Angiotensin Aldosteron (SRAA)	7
2.4. Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica</i>)	8
2.4.1. Morfologi Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica</i>).....	8
2.4.2. Kandungan Senyawa Aktif Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban.)	9
2.4.2.1. Asiatikosida	9
2.4.2.2. Asam Medekasik.....	9
2.4.2.3. Madekasosida.....	10
2.4.2.4. Asam Asiatik.....	10
2.4.2.5. Asam Madasiatik	11

2.5.	Antihipertensi.....	11
2.5.1.	Penghambat ACE (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor)	12
2.5.2.	Penghambat reseptor angiotensin II (ARB).....	12
2.5.3.	Antagonis Aldosteron	12
2.5.4.	Penghambat Renin	13
2.6.	Studi <i>In Silico</i> (<i>Docking Molecular</i>).....	14
BAB III METODE PENELITIAN		16
3.1.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.2.	Alat.....	16
3.3.	Bahan	16
3.4.	Cara Kerja	17
3.4.1.	Skema Penelitian.....	17
3.4.2.	Preparasi Stuktur Makromolekul	18
3.4.3.	Preparasi Ligan Uji	18
3.4.4.	Penentuan Koordinat dan Ukuran <i>Grid Box</i>	19
3.4.5.	Validasi Metode Penambatan	19
3.4.6.	Penambatan Molekuler menggunakan <i>Autodock Vina</i>	19
3.4.7.	Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		21
4.1.	Hasil	21
4.2.	Pembahasan	29
4.2.1.	Preparasi Stuktur Makromolekul Protein dan Ligan Pembanding ..	29
4.2.2.	Validasi Metode	30
4.2.3.	Preparasi Ligan Uji	30
4.2.4.	Penambatan Molekuler Ligan terhadap Protein Renin	31
4.2.5.	Analisis dan Hasil Visualisasi Penambatan Molekuler	32
BAB V PENUTUP.....		34
5.1.	Kesimpulan	34
5.2.	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN.....		38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik dan kegunaan kantong yang sesuai dengan residu pengikatan renin	6
Tabel 4.1 Hasil penambatan molekuler dengan berbagai ukuran <i>grid box</i>	22
Tabel 4.2 Daftar residu asam amino protein renin yang berinteraksi dengan ligan uji dan ligan pembanding	23
Tabel 4. 3 Residu Asam Amino yang terdapat pada kantong pengikatan renin ...	25
Tabel 4.4 Perbandingan antara residu asam amino pada penambatan makromolekul protein renin dengan ligan uji dan ligan pembandin	26
Tabel 4.5 Residu asam amino yang berinteraksi secara ikatan hidrogen dan interaksi van der Waals dengan ligan uji dan ligan pembanding	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Stuktur renin dengan situs aktif.....	5
Gambar 2. 2 Binding Pocket Aliskiren	6
Gambar 2.3 Mekanisme vasokonstriktor renin-angiotensin	8
Gambar 2.4 Tanaman Pegagan	8
Gambar 2.5 Struktur Asiatikosida.....	9
Gambar 2.6 Stuktur Asam Medekasik	9
Gambar 2.7 Stuktur Medekasosid	10
Gambar 2.8 Stuktur Asam Asiatik	10
Gambar 2. 9 Struktur Aliskiren.....	13
Gambar 3. 1 Skema penelitian	17
Gambar 3. 2 Struktur Kompleks Renin dan Aliskiren (PDB ID: 2V0Z).....	18
Gambar 4.1 Makromolekul protein renin	21
Gambar 4.2 Ligan Aliskiren.....	21
Gambar 4.3 Ligan Uji	22
Gambar 4.4 Visualisasi 2D a) Aliskiren b) Asam Asiatika c) Asiatikosida d) Asam Madasiatike) Asam Madekasik f) Madekassosida menggunakan Discovery StudioVisualizer.....	29
Gambar 4.5 Struktur 3 dimensi ligan dengan Discovery Studio Visualizer	31