

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Permasalahan	3
C. Keaslian Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Tujuan Penelitian	5
BAB II Tinjauan Pustaka	6
A. Telaah Pustaka	6
1. Diabetes Mellitus.....	6
2. Sambiloto untuk pengobatan diabetes mellitus	8
3. Profil sidik jari kimiawi.....	12
4. <i>Network pharmacology</i>	17
5. <i>Molecular docking</i>	23
B. Landasan Teori dan Hipotesis.....	25
C. Kerangka Konsep Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Rancangan Penelitian.....	29
B. Bahan Penelitian.....	29
C. Alat Penelitian.....	29

1. Profil sidik jari kimiawi.....	29
2. <i>Network pharmacology</i>	30
3. <i>Molecular docking</i>	30
D. Tempat Penelitian.....	30
E. Identifikasi Variabel Penelitian.....	31
F. Definisi operasional variabel	31
G. Jalannya penelitian	32
1. Profil sidik jari kimiawi.....	32
2. <i>Network pharmacology</i>	35
3. <i>Molecular docking</i>	38
H. Skema jalannya penelitian.....	42
1. Profil sidik jari kimiawi.....	42
2. <i>Network pharmacology</i>	43
3. <i>Molecular docking</i>	44
I. Analisis data	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
1. Profil sidik jari kimiawi.....	46
2. <i>Network pharmacology</i>	60
3. <i>Molecular docking</i>	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	82
1. Kesimpulan.....	82
2. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	97
RINGKASAN TESIS	106
THESIS SUMMARY	125
NASKAH PUBLIKASI	143

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan fitokimia sambiloto.....	9
Tabel 2. Variasi kandungan fitokimia Sambiloto dari berbagai daerah.....	9
Tabel 3. Efek farmakologi sambiloto.....	10
Tabel 4. Hasil identifikasi senyawa terduga dalam ekstrak sambiloto	50
Tabel 5. Evaluasi farmakokinetik asam klorogenat, andrografolid dan 14-deoksiandrografolid.....	60
Tabel 6. Hasil analisis jalur KEGG pada rosiglitazon (kontrol).....	64
Tabel 7. Hasil analisis jalur KEGG pada senyawa dalam ekstrak metanol herba sambiloto	68
Tabel 8. Hasil validasi pose PTPN1 (PDB 2AZR)	71
Tabel 9. Hasil validasi scoring function.....	73
Tabel 10. Hasil docking PTR (Substrat PTPN1) dan 14-deoksiandrografolid	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patofisiologi Diabetes	7
Gambar 2. Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> (Burm. f.) Nees)	8
Gambar 3. Metode ekstraksi dengan bantuan ultrasonik	13
Gambar 4. Skema analisis LC-MS	14
Gambar 5. Skema metode molecular docking	25
Gambar 6. Kerangka konsep penelitian	28
Gambar 7. Skema analisis profil sidik jari kimiawi	42
Gambar 8. Skema penelitian network pharmacology	43
Gambar 9. Skema penelitian molecular docking	44
Gambar 10. Total ion chromatogram (TIC) ekstrak sambiloto pada ESI positif dan negatif.....	49
Gambar 11. Spektra massa 5-hidroksi-7,8,2',3'-tetrametoksiflavan	53
Gambar 12. Spektra massa asam kuinat.....	54
Gambar 13. Spektra massa asam klorogenat.....	55
Gambar 14. Rute fragmentasi asam klorogenat	56
Gambar 15. Spektra massa andrografolid	57
Gambar 16. Pola fragmentasi yang diajukan untuk senyawa andrografolid.....	57
Gambar 17. Spektra massa 14-deoksiandrografolid	58
Gambar 18. Struktur asam klorogenat, andrografolid dan 14-deoksiandrografolid	59
Gambar 19. Hasil analisis network pharmacology pada rosiglitazon	64
Gambar 20. Hasil analisis network pharmacology pada tiga senyawa (andrografolid, 14-deoksiandrografolid dan asam klorogenat) dalam ekstrak metanol herba sambiloto	67
Gambar 21. Struktur 3D PTPN1 (PDB 2AZR) dan hasil validasi pose.....	72
Gambar 22. Hasil docking known ligand pada PTPN1 (PDB 2AZR) dan pemetaan fitur farmakofor	74
Gambar 23. Hasil docking PTR (substrat PTPN1), rosiglitazon (kontrol) dan 14-deoksiandrografolid pada PTPN1 (PDB: 2AZR).....	76
Gambar 24. Prediksi mekanisme antidiabetes sambiloto berdasarkan network pharmacology	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bahan dan Alat	97
Lampiran 2. Keterangan Hasil Determinasi Tanaman	98
Lampiran 3. Metode Analisis UHPLC-HRMS-Q-ORBITRAP	99
Lampiran 4. Target potensial asam klorogenat, andrografolid dan 14-deoksiandrografolid	100
Lampiran 5. Peta jalur AGE-RAGE signaling pathway in diabetic complications	101
Lampiran 6. Peta jalur insulin resistance	102
Lampiran 7. Struktur rosiglitazon, 14-deoksiandrografolid, substrat PTPN1 dan known ligand PTPN1	103
Lampiran 8. Plot korelasi pIC50 versus skor docking known-ligand	104