

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	6
A. Tinjauan Pustaka.....	6
1. Tanaman Gaharu (<i>Gyrinops versteegii</i> (Gilg. Domke).....	6
2. Terpenoid	7
3. Kultur Kalus	9
4. Elisitasi dan Jenis-Jenis Elisitor	11
5. <i>Gas Chromatography-Mass Spectrometry</i> (GC-MS)	12
6. Karakteristik Bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	13
7. Mekanisme Antibakteri Senyawa Metabolit Sekunder	15
8. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Gaharu Daun <i>Gyrinops versteegii</i>	16
9. <i>Drug-likeness</i> , Toksisitas, dan Profil Farmakokinetik	17
10. Uji Aktivitas Antibakteri melalui <i>Molecular Docking</i>	18
11. DNA Gyrase dan <i>Penicillin Binding Protein</i>	19
B. Hipotesis.....	20
III. METODE.....	21
A. Waktu dan Tempat Penelitian	21
B. Alat dan Bahan	21
C. Skema Penelitian	22
D. Cara Kerja	23
1. Sterilisasi alat dan bahan.....	23
2. Induksi Kalus <i>Gyrinops versteegii</i> Gilg. (Domke)	24
3. Elisitasi dengan asam salisilat.....	25
4. Ekstraksi metabolit sekunder kalus dan daun	26
5. Identifikasi profil metabolit sekunder dengan GC-MS.....	27
6. Prediksi aktivitas antibakteri dan <i>drug-likeness</i> senyawa terpenoid...	27
7. Prediksi toksisitas dan bioavailabilitas	28
8. <i>Molecular docking</i>	28
a. Preparasi protein target dan ligan.....	28

b. <i>Molecular docking</i> dan evaluasi hasil	29
E. Analisis Data	29
III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Optimasi Induksi Kalus Daun <i>Gyrinops versteegii</i> secara <i>In-vitro</i> dengan <i>Short Subculture</i> dan Asam Askorbat	30
B. Elisitasi Kultur Kalus <i>Gyrinops versteegii</i> dengan Asam Salisilat 15 μ M.....	35
C. Profil Senyawa Terpenoid pada Ekstrak Kalus dan Daun <i>Gyrinops versteegii</i> dengan GC-MS	37
D. Prediksi Aktivitas Antibakteri, <i>Drug-likeness</i> , Bioavailabilitas dan Toksisitas Senyawa Terpenoid pada Ekstrak Kalus dan Daun <i>Gyrinops versteegii</i>	40
1. Aktivitas Antibakteri Senyawa Terpenoid	40
2. <i>Drug-likeness</i> senyawa terpenoid	43
3. Toksisitas senyawa terpenoid.....	44
4. Bioavailabilitas senyawa terpenoid	45
E. Aktivitas Antibakteri Senyawa Terpenoid pada Ekstrak Kalus dan Daun <i>Gyrinops versteegii</i> terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> melalui <i>Molecular Docking</i>	46
1. Interaksi Ligan dengan Enzim <i>DNA-Gyrase</i> pada <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	46
2. Interaksi Ligan dengan Enzim <i>Penicillin-Binding Protein</i> pada <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	51
F. Potensi <i>Caryophyllene oxide</i> dan <i>Squalene</i> dari Ekstrak Etanol Kalus <i>Gyrinops versteegii</i> Elisitasi Asam Salisilat 15 μ M sebagai Antibiotik	54
IV. KESIMPULAN DAN SARAN	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	66