

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
INTISARI	ix
ABSTRACT.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan Penelitian.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Tumbuhan Gaharu <i>Gyrinops versteegii</i>	5
2. <i>Fusarium</i> sp. sebagai Inokulan <i>Gyrinops versteegii</i>	7
3. <i>Untargeted Metabolomics</i> dengan LC-HRMS	8
4. <i>Molecular Docking</i>	9
5. Inflamasi dan COX-2.....	9
B. Hipotesis.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Cara Kerja.....	15
1. Preparasi sampel.....	15
2. Ekstraksi sampel.....	16
3. Analisis metabolomik LC-HRMS	16
4. Pemilihan data senyawa.....	18
5. Evaluasi senyawa yang terdapat pada kedua sampel.....	18
6. Prediksi bioaktivitas senyawa.....	19
7. Analisis <i>in silico</i> dengan <i>molecular docking</i>	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil Penelitian	22



B. Pembahasan.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pohon gaharu <i>Gyrinops versteegii</i> (Gilg.) Domke muda	6
2. <i>Fusarium</i> sp.	8
3. Proses sintesis prostanoid	11
4. Inokulan berupa Hary Best Serum yang digunakan pada pohon sampel	13
5. Bagan alir penelitian	15
6. Rumus rendemen	16
7. Ekstrak etanol ranting <i>G. Versteegii</i> yang (a) belum diinokulasi, dan (b) sudah diinokulasi	22
8. <i>Heatmap</i> senyawa metabolit sampel ekstrak etanol ranting <i>G. versteegii</i> yang sudah diinokulasi dan belum diinokulasi	29
9. Perbandingan kuantitas senyawa golongan flavonoid yaitu (a) 5-hydroxy-6,7-dimethoxy-2-phenyl-4H-chromen-4-one; (b) 5,7-dihydroxy-3-(4-methoxyphenyl)-4H-chromen-4-one; (c) 3-(4-hydroxyphenyl)-7-methoxy-5- {(3R,4S,5S,6R)-3,4,5-trihydroxy-6-(hydroxymethyl)oxan-2-yl}oxy}-4H-chromen-4-one; dan (d) 3-(4-hydroxyphenyl)-5-methoxy-7- {(2S,3R,4S,5S,6R)-3,4,5-trihydroxy-6-(hydroxymethyl)oxan-2-yl}oxy}-4H-chromen-4-one pada kedua sampel	30
10. Perbandingan kuantitas senyawa (a) 4R-aminopentanoic acid; (b) Leptosidin 6-glucosyl-(1->4)-rhamnoside; (c) (2E)-3-(3,4,2dimethoxyphenyl)prop-2-enoic acid; dan (d) D-tagaturonic acid yang mengalami penurunan pada sampel sudah diinokulasi	31
11. Perbandingan kuantitas senyawa (a) Prototenellin B; (b) Malic acid; (c) 3E,9Z,12Z,15Z-octadecatetraenoic acid; dan (d) N-(1,3-Benzodioxol-5-yl)-4-[3-chloro-5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]-1-piperazinecarboxamide yang mengalami peningkatan pada sampel sudah diinokulasi	32
12. Interaksi asam mefenamat sebagai native ligand dengan COX-2 dalam bentuk (a) visualisasi 2D; dan (b) visualisasi 3D	40
13. Interaksi Leptosidin 6-glucosyl-(1-4)-rhamnoside dengan COX-2 dalam bentuk (a) visualisasi 2D; dan (b) visualisasi 3D	41
14. Interaksi Scutellarein 7,4'-dimethyl ether 6-sophoroside dengan COX-2 dalam bentuk (a) visualisasi 2D; dan (b) visualisasi 3D	42

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Hasil ekstraksi ranting <i>G. versteegii</i> dengan pelarut etanol	22
2.	Senyawa pada ekstrak etanol ranting <i>G. versteegii</i> yang belum diinokulasi dari hasil LC-HRMS	23
3.	Senyawa pada ekstrak etanol ranting <i>G. versteegii</i> yang sudah diinokulasi dari hasil LC-HRMS	25
4.	Perbandingan area senyawa pada sampel belum diinokulasi dan sampel sudah diinokulasi	26
5.	Prediksi aktivitas anti-inflamasi senyawa pada sampel	33
6.	Hasil <i>molecular docking</i> senyawa pada sampel	36

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
1. Dokumentasi Preparasi dan Ekstraksi Sampel	58
2. Hasil LC-HRMS	59
3. Visualisasi Hasil Docking	60