

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Gaharu dan Pohon Penghasil Gaharu	5
B. Metode Induksi Pembentukan Gaharu	10
C. Mekanisme Biosintesis Resin Gaharu	13
D. Teknik Inokulasi Mikrobial pada Pohon Penghasil Gaharu	16
E. Klasifikasi Mutu Gaharu	17
F. Kandungan dan Manfaat Gaharu	19
G. Mikrobial Penginduksi Pembentukan Gaharu.....	20
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	
A. Landasan Teori	22
B. Hipotesis	24
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Bahan	25
B. Alat	28
C. Rancangan Penelitian.....	29
D. Cara Penelitian	31

1. Pengambilan sampel.....	31
2. Isolasi bakteri dari sampel kayu <i>Gyrinops versteegii</i>	31
3. Seleksi isolat bakteri lignoselulolitik	33
4. Pembuatan kurva pertumbuhan bakteri	39
5. Eksperimen induksi resin gaharu dengan percobaan <i>in planta</i> ..	41
6. Analisis kandungan kimia kayu dan rendemen resin <i>Gyrinops versteegii</i>	43
7. Identifikasi isolat bakteri lignoselulolitik	47
E. Cara Analisis Data.....	50
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Kandungan Bakteri pada Batang Pohon <i>G. versteegii</i>	51
B. Hasil Seleksi Isolat Bakteri Lignoselulolitik	55
C. Kurva Pertumbuhan dan Kinetika Pertumbuhan Isolat Bakteri	64
D. Hasil Inokulasi Kultur Bakteri Lignoselulolitik pada Ranting <i>G.versteegii</i> melalui Percobaan <i>In Planta</i>	69
E. Hasil Analisis Kandungan Kimia Kayu <i>G. versteegii</i> setelah Uji <i>In Planta</i>	72
F. Karakteristik Isolat Bakteri Lignoselulolitik	78
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	82
RINGKASAN	84
SUMMARY	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	95

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Spesies pohon penghasil gaharu di Indonesia	6
2. Klasifikasi mutu gaharu menurut Standar Nasional Indonesia	18
3. Kondisi pohon <i>G. versteegii</i> dan lingkungan disekitar pohon	51
4. Nilai indeks selulolitik isolat bakteri terpilih	57
5. Nilai indeks hemiselulolitik isolat bakteri terpilih	59
6. Kinetika pertumbuhan isolat bakteri pada medium ekstrak tauge	68
7. Skor warna pembentukan gaharu pada ranting <i>G. versteegii</i>	69
8. Rerata luas infeksi pembentukan gaharu pada <i>G. versteegii</i>	72
9. Komponen kimia pada jenis kayu lebar di Indonesia	74
10. Kadar resin gaharu pada ranting <i>G. versteegii</i> setelah uji <i>in planta</i>	76
11. Karakter morfologi isolat bakteri potensial lignoselulolitik	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pohon <i>Gyrinops versteegii</i> (Gilg.) Domke	9
2. Jalur biosintesis senyawa terpenoid	14
3. Mekanisme regulasi dan biosintesis induksi <i>sesquiterpene</i> melalui pelukaan	15
4. Struktur dasar senyawa <i>sesquiterpene</i>	19
5. Diagram alir penelitian	30
6. Seri pengenceran sampel serbuk kayu dalam medium MSM-cair	32
7. Standar warna gaharu milik BPTHHBK	42
8. Pohon penghasil gaharu <i>Gyrinops versteegii</i>	53
9. Morfologi koloni isolat bakteri dari pohon <i>G. versteegii</i>	54
10. Kultur bakteri yang tumbuh pada medium CMC	56
11. Kultur kapang <i>Fusarium</i> strain GTO yang tumbuh pada medium CMC	57
12. Kultur bakteri yang tumbuh pada medium mengandung <i>xilan</i>	59
13. Kultur kapang <i>Fusarium</i> GTO tumbuh pada medium <i>xilan</i>	60
14. Kultur bakteri pada medium dengan reagen <i>pyrogallol</i>	61
15. Kultur bakteri tumbuh pada medium <i>tannic acid</i>	62
16. Aktivitas lignoselulolitik isolat bakteri dan isolat <i>Fusarium</i>	63
17. Pertumbuhan isolat bakteri BPSA2a pada medium ekstrak taage pH 7	65
18. Pertumbuhan isolat bakteri BPSA2b pada medium ekstrak taage pH 7	66
19. Pertumbuhan isolat bakteri BPSB1 pada medium ekstrak taage pH 7	66
20. Pertumbuhan isolat bakteri BPSB10 pada medium ekstrak taage pH 7	67
21. Pertumbuhan isolat bakteri BGG2 pada medium ekstrak taage pH 7	67
22. Penampang membujur ranting <i>G. versteegii</i> setelah uji <i>in planta</i>	71
23. Kandungan kimia kayu ranting <i>G. versteegii</i> umur 15 tahun	73
24. Kandungan kimia kayu ranting <i>G. versteegii</i> umur 19 tahun	73
25. Rendemen resin gaharu pada <i>G. versteegii</i> setelah diinokulasi bakteri	76
26. Morfologi sel bakteri BPSA2a dan BPSA2b dengan pengecatan Gram	79
27. Morfologi sel bakteri BPSB1 dan BPSB10 dengan pengecatan Garm	80
28. Morfologi sel bakteri BGG2 dengan pengecatan Gram	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pengambilan sampel kayu <i>G. versteegii</i>	95
2. Proses isolasi bakteri lignoselulolitik dari kayu <i>G. versteegii</i>	95
3. Pengambilan ranting pohon <i>G. Versteegii</i> untuk uji <i>in planta</i>	96
4. Proses inokulasi dan perendaman kultur bakteri ke potongan ranting pohon <i>G.versteegii</i>	96
5. Serbuk kayu ranting <i>G. versteegii</i> untuk analisis kimia kayu	97
6. Analisis selulosa pada kayu	97
7. Uji fermentasi karbohidrat	98
8. Uji urease	98
9. Kandungan kimia kayu <i>Gyrinops versteegii</i> (Gilg.) Domke setelah diinokulasi kultur bakteri	99
10. Irisan membujur potongan ranting <i>G. versteegii</i> setelah uji <i>in planta</i>	100