

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan masalah .....	3
C. Batasan masalah .....	3
D. Tujuan .....	3
E. Manfaat .....	3
BAB II BAKTERI ENDOFIT, KOMPLEKS ENZIM NRPS, DAN METODE MOLEKULER DETEKSI GEN .....	6
A. Bakteri Endofit .....	5
B. Kompleks Enzim NRPS .....	10
C. <i>Ageratum conyzoides</i> .....	12
D. <i>Vetiveria zizanioides</i> .....	14
E. Metode Molekuler dalam Analisis Gen .....	17
1. Elektroforesis Gel .....	17
2. Kuantifikasi DNA .....	20
3. Isolasi Segmen Tertentu pada DNA .....	22
4. Sikuensing .....	28
BAB III METODE PENELITIAN .....	30

A. Desain Penelitian .....	30
B. Populasi dan Sampel.....	30
C. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	30
D. Alat dan Bahan .....	30
E. Langkah Kerja .....	30
1. Tahap Persiapan .....	30
2. Isolasi DNA Kromosom .....	31
3. Pengukuran Konsentrasi dan Kemurnian DNA .....	32
4. Elektroforesis DNA .....	32
5. Amplifikasi DNA .....	33
6. Sikuensing DNA.....	33
7. Analisis Data Bioinformatika .....	34
F. Alur Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	36
A. Kualitas dan Kuantitas Sampel DNA.....	36
B. Amplifikasi Gen NRPS .....	38
C. Pensejajaran Sikuens DNA.....	39
D. Analisis Domain Konservatif .....	42
E. Prediksi Substrat Enzim NRPS .....	44
F. Pohon Filogenetik .....	46
BAB V PENUTUP.....	51
A. Kesimpulan .....	51
B. Saran .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN .....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Karakteristik buffer TAE dan TBE .....	20
4.1. Konsentrasi dan kemurnian sampel DNA bakteri endofit .....	37
4.2. Hasil analisis homologi ampikon bakteri endofit .....	40
4.3. Hasil deteksi domain spesifik sikuen bakteri endofit .....	43
4.4. Prediksi substrat asam amino berikut motif penandanya .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Proses kolonisasi bakteri endofit pada jaringan akar dan xilem .....	7
2.2. Contoh senyawa yang dihasilkan bakteri endofit pada tumbuhan .....	8
2.3. Proses pembentukan peptida nonribosom pada enzim NRPS .....	11
2.4. <i>Ageratum conyzoides</i> .....	13
2.5. <i>Vetiveria zizanioides</i> .....	15
2.6. Skema ilustrasi susunan elektroforesis horizontal .....	18
2.7. Elektroforegram <i>marker</i> pada berbagai konsentrasi .....	19
2.8. Gambaran reaksi molekul DNA pada PCR .....	23
2.9. Grafik hubungan suhu dan waktu pada siklus PCR .....	24
2.10. Grafik pembacaan sikuens DNA. ....	29
4.1. Elektroforegram sampel DNA kromosom bakteri endofit .....	36
4.2. Elektroforegram amplikon PCR gen NRPS .....	38
4.3. Daerah domain adenilasi target primer A3F – A7R .....	39
4.4. Diagram hasil analisis CDS pada sikuens bakteri endofit .....	42
4.5. Pohon filogenetik sikuens asam amino NRPS .....	47