

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Tak lupa pula shalawat serta salam kita limpahkan kepada junjungan nabi besar kita Nabi Muhammad SAW, karena penulis telah menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Keragaman dan Hubungan Kekerbatan Bakteri Ektorizosfer *Ageratum conyzoides* dengan Amplified Ribosomal DNA Restriction Analysis (ARDRA)**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh studi sarjana dalam bidang Biologi di Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.

Dalam menyelesaikan skripsi ini tidaklah berjalan lancar tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Hj. Any Fitriani, M.Si selaku Dosen Pembimbing I, atas segala motivasi, dukungan, perhatian, bimbingan, nasihat, dan saran yang telah diberikan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Any Aryani, M.Si selaku Dosen Pembimbing II, atas segala motivasi, bantuan, perhatian, bimbingan, nasihat, dan saran yang telah diberikan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI, Dr. Riandi, M. Si dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI, Dr. Ari Widodo, M.Si

4. Dra. Sariwulan Diana, M.Si selaku Dosen pembimbing akademik yang telah memberikan perhatian, nasihat, dan bimbingan selama penulis menjalani perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu Seluruh Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.
6. Rahadian Deden Juansah, S.Pd selaku laboran laboratorium Mikrobiologi yang selalu memberikan bantuan, nasihat, keceriaan dan berbagai kemudahan selama penulis melakukan penelitian.
7. Kedua orangtuaku tercinta (Papa dan Mama) yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materil, serta dua adikku yang selalu memberikan motivasi dalam penulisan skripsi ini melalui keceriaan kalian.
8. Seluruh keluarga besar Cirateun dan Garut yang memberikan dukungan dan doa atas pencapain dan kelulusan Widy ini.
9. Kang Heri Setiadi, terima kasih atas ilmu yang telah dibagikan kepada penulis dan bantuannya selama penelitian ini berlangsung.
10. Mba Puji Rosadiarsih, partner kerja yang selalu bersedia membantu dan direpotkan oleh penulis.
11. Rekan-rekan seperjuangan di laboratorium Mikrobiologi: Annisa Devi (sangat sangat berterima kasih atas bantuannya dan sudah mau direpotkan selama Widy penelitian: hasilnya terpampang sangat jelas Mpiiii :D), Yanni, Rahayu, Hani, Ria Engriyani, Annisa Novianti, teh

Winas, teh Vani, teh Milani, Depy, terima kasih atas bantuannya selama ini dan dukungan yang selalu kalian berikan untuk penulis.

12. Sahabat Seibutsu '07, bersama kalian begitu banyak kesan dan inspirasi bagi penulis.

13. Sahabatku Annisa Fitriani dan Lidya Triana yang selalu memberikan keceriaan, semangat dan dukungan kepada penulis dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan semangat serta motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan, terutama bagi pihak-pihak yang berkepentingan langsung dengan permasalahan yang dibahas dalam penelitian berikutnya.

Bandung, Februari 2012

Widya Prieza Rosalina

0704575

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Pertanyaan Penelitian .....	5
D. Batasan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II BAKTERI EKTORIZOSFER <i>Ageratum conyzoides</i> dengan AMPLIFIED RIBOSOMAL DNA RESTRICTION ANALYSIS (ARDRA)</b>	
A. Deskripsi dan Klasifikasi <i>Ageratum conyzoides</i> .....	7
B. Bakteri Ektorizosfer .....	10
C. Gen 16S rDNA .....	12

D. Kloning .....	16
E. Transformasi .....	18

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis penelitian .....	20
B. Populasi dan Sampel .....	20
C. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	20
D. Alat dan Bahan .....	20
E. Langkah Kerja .....	21
F. Analisis Data .....	29
G. Alur Penelitian .....	30

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Isolasi, Spektrofotometri, dan Amplifikasi DNA .....	32
B. Ligasi <i>Insert</i> ke Dalam <i>Vector</i> .....	34
C. Transformasi .....	35
D. Isolasi dan Amplifikasi DNA Plasmid .....	39
E. Keragaman Bakteri Ektorizosfer <i>Ageratum conyzoides</i> dengan ARDRA .....	40
F. Analisis Kekerabatan Bakteri Ektorizosfer <i>Ageratum</i> <i>conyzoides</i> dengan ARDRA .....	43

### **BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

A. Kesimpulan .....	49
B. Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>56</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>72</b>



## DAFTAR GAMBAR

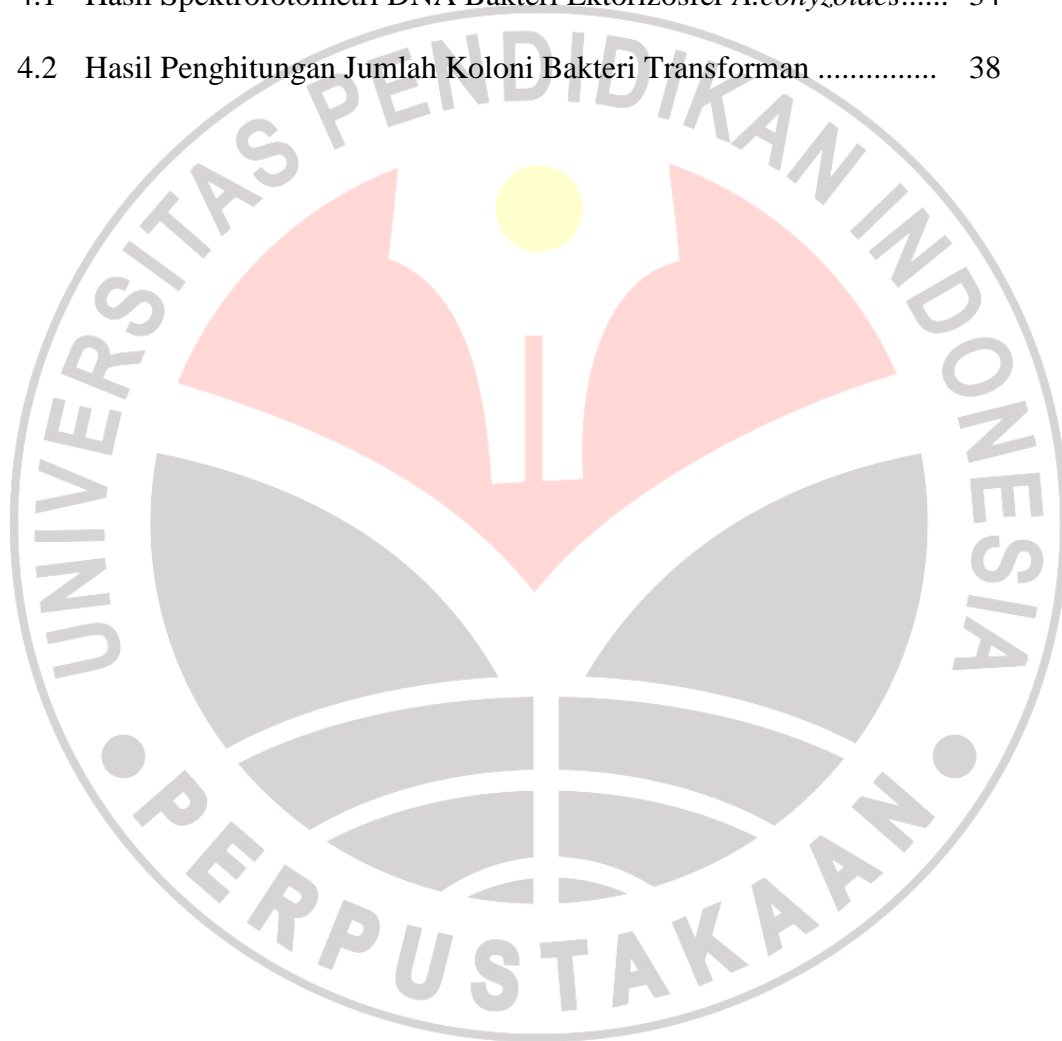
### Gambar

2.1	<i>Ageratum conyzoides</i> .....	8
2.2	Zona Ektorizosfer dan Endorizosfer.....	11
2.3	Proses pembentukan gen 16S rDNA.....	14
2.4	Vektor plasmid.....	17
3.1	Diagram Alur Penelitian.....	31
4.1	Elektroforegram DNA bakteri ektorizosfer <i>A.conyzoides</i> .....	32
4.2	Plasmid pGEM-T Easy yang sudah berhasil disisipi gen 16S rDNA.....	35
4.3	Hasil Transformasi DNA Bakteri Ektorizosfer <i>A. conyzoides</i> Terbuka dalam Bakteri <i>E. coli</i> DH5 $\alpha$ .....	36
4.4	Hasil Transformasi DNA Bakteri Ektorizosfer <i>A. conyzoides</i> Ternaungi dalam Bakteri <i>E. coli</i> DH5 $\alpha$ .....	37
4.5	Verifikasi Hasil Kloning dan Transformasi .....	39
4.6	Elektroforegram DNA Hasil Digesti Enzim Restriksi <i>MspI</i> .....	41
4.7	Elektroforegram DNA Hasil Digesti Enzim Restriksi <i>HhaI</i> .....	41
4.8	Dendogram Bakteri Ektorizosfer <i>A.conyzoides</i> pada Daerah Ternaung...	43
4.9	Dendogram Bakteri Ektorizosfer <i>A.conyzoides</i> pada Daerah Terbuka.....	44
4.10	Hubungan Kekerbatan Bakteri Ektorizosfer <i>A.conyzoides</i> .....	47

## DAFTAR TABEL

### Tabel

- |     |   |    |
|-----|---|----|
| 4.1 | Hasil Spektrofotometri DNA Bakteri Ektorizosfer <i>A.conyzoides</i> ..... | 34 |
| 4.2 | Hasil Penghitungan Jumlah Koloni Bakteri Transforman .....                | 38 |





## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

I	Dokumentasi Pengambilan Sampel.....	56
II	Alat dan Bahan Penelitian.....	57
III	Protokol Pembuatan Larutan.....	59
IV	Cara Menghitung Ukuran Molekul DNA Hasil Restriksi.....	61
V	Hasil Pengukuran Panjang Fragmen DNA Hasil Restriksi.....	66
VI	Indeks Keragaman Bakteri Ektorizosfer <i>Ageratum conyzoides</i> .....	68
VII	Hasil Pengukuran Klimatik Lokasi Pengambilan Sampel.....	71