

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
 <b>BAB II BAKTERI ENDOFIT FILOSFER <i>Ageratum conyzoides</i> L. DAN POTENSI ANTIMIKROBA</b>	
A. Deskripsi Tanaman <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	6
a) Klasifikasi <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	6
b) Persebaran <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	6
c) Morfologi <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	7
d) Manfaat <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	8
e) Kandungan Kimia <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	8

B. Mikroba Endofit.....	9
a) Pengertian Mikroba Endofit.....	9
b) Bakteri Endofit Filosfer.....	10
c) Mikroba Endofit Penghasil Metabolit Sekunder Antibiotika.....	11
C. Potensi Aktivitas Antimikroba.....	12
a) Definisi Antimikroba.....	12
b) Aktivitas dan Spektrum Antimikroba.....	15
c) Mekanisme Kerja Antimikroba.....	16
D. Karakteristik Keanekaragaman Bakteri.....	19
a) Karakterisasi Morfologi, Jenis Gram, dan Endospora Bakteri .....	19
b) Uji Aktivitas Biokimia Bakteri.....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Populasi dan Sampel.....	27
C. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	27
D. Alat dan Bahan Penelitian.....	27
E. Langkah Kerja.....	28
1. Tahap Persiapan.....	28
2. Tahap Penelitian.....	28
1) Pengambilan Sampel.....	28
2) Pengukuran Faktor Lingkungan.....	28
3) Isolasi Bakteri Endofit.....	29
4) Isolasi Biakan Murni Endofit.....	29

5) Karakterisasi Bakteri Endofit.....	30
a. Uji Morfologi Bakteri.....	30
b. Pewarnaan Gram Bakteri.....	30
c. Pewarnaan Endospora Bakteri.....	31
6) Uji Biokimia.....	31
1. Uji Hidrolisis Pati.....	31
2. Uji Hidrolisis Kasein.....	32
3. Uji Hidrolisis Lipid.....	32
4. Uji Hidrolisis Gelatin.....	32
5. Uji Katalase.....	33
6. Uji Urease.....	33
7. Uji Fermentasi Karbohidrat.....	33
8. Reduksi Nitrat.....	34
9. Uji Produksi H <sub>2</sub> S.....	34
10. Uji IMViC.....	34
a. Uji Methyl Red.....	34
b. Uji Voges-Proskauer.....	35
c. Uji Penggunaan Sitrat.....	35
d. Uji Indol.....	35
7) Identifikasi Bakteri.....	36
8) Uji Aktivitas Metabolit Bakteri.....	36
9) Uji Aktivitas Antibiotik.....	37
10) Uji Hipersensitivitas.....	37

F. Alur Penelitian.....	39
-------------------------	----

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Keanekaragaman Bakteri Endofit

Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	40
1. Pengamatan Morfologi Bakteri.....	40
a. Pengamatan Makroskopik koloni Bakteri.....	40
b. Pengamatan Mikroskopik Bentuk Sel, Jenis Gram, dan Endospora Bakteri.....	48
2. Uji Aktivitas Biokimia Bakteri.....	51
a. Hidrolisis Pati.....	51
b. Hidrolisis Kasein.....	52
c. Hidrolisis Lipid.....	53
d. Hidrolisis Gelatin.....	54
e. Fermentasi Karbohidrat.....	55
f. Uji Katalase.....	57
g. Uji Urease.....	58
h. Uji Reduksi Nitrat.....	59
i. Uji Motilitas.....	61
j. Uji H <sub>2</sub> S.....	62
k. Uji IMViC.....	63
1) Uji Methyl Red.....	63
2) Uji Voges-Prokauer.....	64
3) Uji Indol.....	64

4) Uji Penggunaan Sitrat.....	65
3. Identifikasi Bakteri.....	66
B. Penapisan Antimikroba Bakteri Endofit	
Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	71
1. Uji Aktivitas Metabolit Bakteri Endofit	
Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	71
2. Uji Aktivitas Antibiotik.....	75
C. Uji Hipersensitivitas Bakteri Endofit Filosfer	
<i>Ageratum conyzoides</i> L. terhadap Daun Tembakau.....	80
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	86
B. Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	88
<b>LAMPIRAN</b> .....	95
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	98

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
4.1	Pengamatan Morfologi Koloni Isolat Bakteri	
	Endofit Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	42
4.2	Hasil Pengukuran Faktor Lingkungan	
	Di Sekitar Tempat Pencuplikan Sampel	
	<i>Ageratum conyzoides</i> L.....	44
4.3	Pengamatan Bentuk Sel, Jenis Gram, dan Endospora Isolat Bakteri Endofit	
	Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	48
4.4	Hasil Pengamatan Uji Biokimia Bakteri	
	Endofit Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	70
4.5	Hasil Pengamatan Uji Aktivitas Metabolit	
	Bakteri Endofit Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L.	
	Terhadap Patogen.....	72
4.6	Hasil Pengamatan Uji Resistensi Antibiotik	
	Bakteri Endofit Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	76

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
2.1	<i>Ageratum conyzoides</i> L.....	6
2.2	Asam 6-aminopenisilat, Inti dari setiap turunan Penisilin.....	17
2.3	Struktur Kimia Tetrasiklin dan Klorampenikol.....	18
2.4	Struktur Membran Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif.....	20
3.1	Alur Penelitian.....	39
4.1	Keanekaragaman Bentuk Koloni Bakteri.....	41
4.2	Keanekaragaman Warna Koloni Bakteri.....	43
4.3	Persentase Keanekaragaman Morfologi Bakteri Endofit Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L. di Tempat Terdedah.....	46
4.4	Persentase Keanekaragaman Morfologi Bakteri Endofit Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L. di Tempat Ternaungi.....	47
4.5	Pewarnaan Gram dan Endospora.....	49
4.6	Persentase Jenis Gram Bakteri Endofit Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	50
4.7	Hasil Uji Hidrolisis Pati.....	52
4.8	Hasil Uji Hidrolisis Kasein.....	53
4.9	Hasil Uji Hidrolisis Lipid.....	54

4.10	Hasil Uji Hidrolisis Gelatin.....	55
4.11	Hasil Uji Fermentasi Karbohidrat.....	57
4.12	Hasil Uji Katalase.....	58
4.13	Hasil Uji Urease.....	59
4.14	Hasil Uji Reduksi Nitrat.....	60
4.15	Hasil Uji Motilitas.....	61
4.16	Hasil Uji H <sub>2</sub> S.....	62
4.17	Hasil Uji Methyl Red.....	63
4.18	Hasil Uji Voges-Proskauer.....	64
4.19	Hasil Uji Indol.....	65
4.20	Hasil Uji Penggunaan Sitrat.....	66
4.21	Hasil Uji Aktivitas Metabolit Bakteri.....	73
4.22	Contoh Hasil Pengamatan Uji Aktivitas Antibiotik.....	77
4.23	Persentase Pola Kepekaan Bakteri Endofit Terhadap Antibiotik.....	78
4.24	Hasil Uji Bakteri Kontrol pada Uji Hipersensitivitas Daun Tembakau.....	81
4.25	Hasil Pengamatan Uji Hipersensitivitas Bakteri Endofit Filosfer <i>Ageratum conyzoides</i> L. Terhadap Daun Tembakau.....	82



**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Penelitian Pengambilan Sampel.....	95
Lampiran 2. Alat dan Bahan.....	96

