

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	1
ABSTRACT	2
I. PENDAHULUAN	3
A. Latar Belakang	3
B. Tujuan Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tanaman Pacar Air (<i>Impatiens balsamina</i> L.)	8
B. Bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i> Ras 1 biovar 3 vilotipe 1	11
C. Ekstrak Tanaman Sebagai Antibakteri	15
D. Penanda Genetik terhadap Kandungan Antosianin	22
E. Hipotesis	29
III. METODOLOGI	30
A. Tempat & Waktu Penelitian	30
B. Alat dan Bahan Penelitian	30
C. Tata Laksana Penelitian	31
1. Sumber Bahan Tanam untuk Pengamatan Morfologi	31
2. Pengujian Antibakteri	33
2. 1. Penyiapan ekstrak bunga pacar air	33
2. 2. Pembuatan media agar	34
2. 3. Kultur bakteri	34

2. 4. Pengenceran suspensi bakteri	35
2. 5. Uji aktivitas antibakteri	35
2. 6. Pengambilan data	36
2. 7. Analisis data	36
3. Pengamatan Morfologi Tanaman	37
4. Pengamatan Kandungan Senyawa Total Antosianin	38
4. 1. Ekstraksi pigmen antosianin	38
4. 2. Penentuan λ maksimum ekstrak	38
4. 3. Penentuan total antosianin dengan metode pH differensial ...	39
5. Pengujian Molekuler Untuk Mengetahui Gen Penanda Antosianin	40
5. 1. Prosedur Ekstraksi DNA Menggunakan CTAB	40
5. 2. Kuantifikasi Konsentrasi DNA Genom	42
5. 3. Purifikasi DNA	42
5. 4. PCR (<i>Polymerase chain reaction</i>)	43
5. 5. Elektroforesis	44
5. 5. 1. Pembuatan Gel Agarose	44
5. 5. 2. Cara Kerja	45
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	46
1. Uji Daya Hambat Bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i> Ras I, biovar III, filotipe I	46
2. Akumulasi Antosianin Pada Bagian Batang, Daun serta Bunga Tanaman Pacar Air (<i>Impatiens balsamina</i> L.)	54
3. Kandungan Senyawa Total Antosianin Tanaman Pacar Air (<i>Impatiens balsamina</i> L.)	57
4. Analisis Molekuler Gen Penanda Antosianin yang Berfungsi Sebagai Antibakteri	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	69
JADWAL KEGIATAN PENELITIAN	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Antara Metode <i>Plating</i> Biakan Bakteri <i>R. solanacearum</i> dengan Variasi Warna Bunga Pacar Air dengan Proses Maserasi Selama 24 Jam	37
Tabel 2. Rerata Diameter Zona Hambat Ekstrak Bunga Pacar Air pada Metode dan Warna Bunga yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>R. solanacearum</i> pada Hari ke 3.....	49
Tabel 3. Rerata Pertambahan Diameter Zona Hambat Ekstrak Bunga Pacar Air Metode dan Warna Bunga yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>R. solanacearum</i> pada Hari ke 3.....	49
Tabel 4. Rerata Diameter Zona Hambat Ekstrak Bunga Pacar Air pada Media dan Warna Bunga yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>R. solanacearum</i> pada Hari ke 4	51
Tabel 5. Rerata Pertambahan Diameter Zona Hambat Ekstrak Bunga Pacar Air Pada Media dan Warna Bunga yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>R. solanacearum</i> pada Hari ke 4	51
Tabel 6. Rerata Diameter Zona Hambat Ekstrak Bunga Pacar Air pada Media dan Warna Bunga yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>R. solanacearum</i> pada Hari ke 5	53
Tabel 7. Rerata Pertambahan Diameter Zona Hambat Ekstrak Bunga Pacar Air Pada Media dan Warna Bunga yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>R. solanacearum</i> pada Hari ke 5	53
Tabel 8. Rerata Kandungan Total Antosianin Pada Batang, Daun serta Bunga Tanaman Pacar Air (<i>Impatiens balsamina</i> L.) Pada Masing-Masing Warna	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jalur biosintesis flavonoid untuk memproduksi antosianin dan beberapa kelas flavonoid terkait warna bunga	26
Gambar 2. Jalur biosintesis antosianin pada jagung dengan enzim dan gen terkait	28
Gambar 3. (a) Standart warna yang digunakan dalam pemungutan bahan tanam yang akan digunakan sebagai antibakteri, (b) Sepal dan petal bunga pacar air pada berbagai warna	46
Gambar 4. Ekstrak bunga pacar air hasil sentrifuse dengan kecepatan 3000 rpm selama 5 menit pada berbagai warna.....	47
Gambar 5. Grafik rerata diameter zona hambat ekstrak bunga pacar air terhadap bakteri <i>R. solanacearum</i> pada dua teknik dan empat warna bunga ...	48
Gambar 6. Rerata diameter zona hambat ekstrak bunga Pacar Air warna merah dengan 3 ulangan	50
Gambar 7. Rerata diameter zona hambat ekstrak bunga Pacar Air dengan 2 teknik 3 ulangan.....	52
Gambar 8. Rerata diameter zona hambat ekstrak bunga Pacar Air warna merah pada metode <i>pour plate</i> dan <i>streak plate</i>	54
Gambar 9. Morfologi batang tanaman pacar air warna putih, merah, ungu, magenta	55
Gambar 10. Morfologi daun tanaman pacar air warna merah, ungu, putih, magenta.....	56
Gambar 11. Morfologi bunga tanaman pacar air warna putih, merah, ungu, magenta	57
Gambar 12. Hasil elektroforesis gel Agarose volume 10 μ pada masing-masing warna dengan menggunakan primer PR1 pada suhu 51 $^{\circ}$ C.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Pengamatan Diameter Zona Hambat Bakteri <i>R. solanacearum</i>	69
Lampiran 2. Tabel Hasil Transformasi Data Pengamatan Diameter Zona Hambat Bakteri <i>R. solanacearum</i>	70
Lampiran 3. Tabel Data Pengamatan Pertambahan Diameter Zona Hambat Bakteri <i>R. solanacearum</i>	71
Lampiran 4. Tabel Hasil Transformasi Data Pengamatan Diameter Zona Hambat Bakteri <i>R. solanacearum</i>	72
Lampiran 5. Hasil Analisis SAS Diameter Zona Hambat Bakteri <i>R. solanacearum</i>	73
Lampiran 6. Hasil Analisis SAS Pertambahan Diameter Zona Hambat Bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i>	74
Lampiran 7. Tabel Rerata Hasil Pengamatan Diameter Hambatan Ekstrak Bunga Pacar Air pada Teknik dan Warna Bunga yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>R. solanacearum</i> pada Hari ke 1-6	75
Lampiran 8. Tabel Rerata Hasil Pengamatan Pertambahan Diameter Hambatan Ekstrak Bunga Pacar Air pada Teknik dan Warna Bunga yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>R. solanacearum</i> pada Hari ke 1-6	77
Lampiran 9. Hasil Analisis PCR pada Suhu 50-58 Dengan 8 Macam Primer Antosianin	79
Lampiran 10. Hasil Analisis SAS Kandungan Senyawa Total Antosianin Tanaman Pacar Air (<i>Impatiens balsamina</i> L.)	81