

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
 I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	5
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penyakit Layu Bakteri pada Tomat	6
2.1.1. Arti Penting Penyakit Layu Bakteri	6
2.1.2. Gejala Penyakit Layu Bakteri	7
2.1.3. Karakteristik <i>Ralstonia solanacearum</i>	9
2.1.4. Patogenesitas dan Virulensi <i>Ralstonia solanacearum</i>	10
2.1.5. Siklus Hidup <i>Ralstonia solanacearum</i>	13
2.2. Ketahanan Tanaman Tomat terhadap <i>R. solanacearum</i>	15
2.3. Pengendalian Hayati dengan Bakteri Antagonis	16
2.3.1. <i>Pseudomonas putida</i>	17
2.3.2. <i>Bacillus</i> sp.	19
2.3.3. <i>Streptomyces</i> sp.	22
2.3.4. Aplikasi Kombinasi Beberapa Bakteri Antagonis	24
2.3.5. Bakteri Antagonis yang Digunakan dalam Penelitian	25
2.4. Landasan teori	26
2.5. Hipotesis	27
 III. BAHAN DAN METODE	
3.1. Tempat dan Waktu	28
3.2. Bahan dan Alat	28
3.3. Metode Penelitian	29
3.3.1. Karakterisasi Isolat Bakteri Antagonis	29
3.3.2. Uji Antagonisme secara <i>in vitro</i> terhadap <i>Ralstonia solanacearum</i>	33

3.3.3. Pengujian Penekanan Penyakit Layu Bakteri di Rumah Kaca	34
3.3.4. Uji Kompatibilitas secara <i>in vitro</i>	40
3.3.5. Pengujian Kompatibilitas Bakteri Antagonis dalam Menekan Penyakit Layu Bakteri di Rumah Kaca	41
3.3.6. Populasi Akhir <i>Ralstonia solanacearum</i> pada Akhir Pengamatan	43
3.3.7. Identifikasi Isolat Bakteri Antagonis secara Molekuler	44
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Karakterisasi Isolat Bakteri Antagonis	48
4.1.1. Uji Fisiologis dan Biokimia	48
4.1.2. Penggunaan dan Perombakan Senyawa Karbon, Sitrat dan Nitrogen	54
4.2. Uji Antagonisme secara <i>in vitro</i> terhadap <i>Ralstonia solanacearum</i>	57
4.3. Pengujian Penekanan Penyakit di Rumah Kaca	62
4.3.1. Pengujian Kemampuan Penghambatan <i>Ralstonia solanacearum</i> oleh Bakteri Antagonis secara Tunggal	62
4.3.2. Pengujian Ketahanan Beberapa Varietas Tomat terhadap Penyakit Layu Bakteri	71
4.4. Uji Kompatibilitas Bakteri Antagonis	73
4.4.1. Uji Kompatibilitas secara <i>in vitro</i>	73
4.4.2. Uji Kompatibilitas Penekanan Penyakit Layu Bakteri di Rumah Kaca	76
4.5. Populasi Akhir <i>R. solanacearum</i> pada Tanah setelah Aplikasi	88
4.6. Identifikasi Isolat Bakteri Antagonis secara Molekuler	89
IV. KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1. Kesimpulan	93
4.2. Saran	94
RINGKASAN	95
SUMMARY	102
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	116

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Skor penilaian gejala penyakit layu bakteri	38
3.2. Pengujian kompatibilitas sesama bakteri antagonis	41
4.1. Sifat fisiologis dan biokimia dari bakteri antagonis yang digunakan	54
4.2. Penggunaan dan perombakan senyawa karbon, sitrat dan nitrogen dari bakteri antagonis yang digunakan.	57
4.3. Luas zona hambatan bakteri antagonis secara in vitro terhadap <i>Ralstonia solanacearum</i>	58
4.4. Masa inkubasi penyakit layu bakteri pada beberapa varietas tomat setelah diaplikasikan bakteri antagonis secara tunggal	64
4.5. Laju perkembangan penyakit layu bakteri pada beberapa Varietas tomat setelah diaplikasikan bakteri antagonis secara tunggal	65
4.6. Intensitas penyakit layu bakteri pada beberapa varietas tomat Pada 30 hsi <i>R. solanacearum</i> setelah diaplikasikan bakteri antagonis secara tunggal	66
4.7. Pengujian kompatibilitas sesama bakteri antagonis	74
4.8. Masa inkubasi penyakit layu bakteri pada beberapa varietas tomat setelah aplikasi bakteri antagonis	78
4.9. Intensitas penyakit layu bakteri pada beberapa varietas tomat setelah aplikasi bakteri antagonis pada 30 HSI <i>R. solanacearum</i>	80
4.10. Laju perkembangan penyakit layu bakteri pada beberapa varietas tomat setelah aplikasi bakteri antagonis	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1. Semaian tomat umur 21 hari	34
3.2. Aplikasi bakteri antagonis dengan metode perendaman akar	35
3.3. Skala penilaian gejala penyakit layu bakteri pada tomat.	39
4.1. Karakteristik biokimia dan fisiologis bakteri antagonis.....	52
4.2. Uji penggunaan sitrat pada bakteri antagonis	56
4.3. Pengujian reduksi nitrat pada bakteri antagonis.....	56
4.4. Variasi zona hambatan pada uji antagonisme positif bakteri antagonis terhadap <i>Ralstonia solanacearum</i>	59
4.5. Hasil uji antagonisme negatif bakteri antagonis Terhadap <i>Ralstonia solanacearum</i> pada medium YPGA	59
4.6. Perkembangan intensitas penyakit layu bakteri pada tomat varietas Amelia, Lentana dan Melinda setelah diinokulasikan dengan <i>Ralstonia solanacearum</i>	67
4.7. Perkembangan intensitas penyakit layu bakteri pada tomat varietas Permata, Tombatu dan Precious setelah diinokulasikan dengan <i>Ralstonia solanacearum</i>	68
4.8. Perkembangan intensitas penyakit layu bakteri pada tomat varietas King Kong, King Kong 2 dan H-7996 setelah diinokulasikan dengan <i>Ralstonia solanacearum</i>	69
4.9. Nilai AUDPC penyakit layu bakteri setelah diaplikasikan bakteri antagonis pada tomat.....	70
4.10. Perkembangan intensitas penyakit layu bakteri pada sembilan varietas tomat setelah diinokulasikan dengan <i>Ralstonia solanacearum</i>	73
4.11. Nilai AUDPC dari penyakit layu bakteri pada beberapa varietas tomat	87
4.12. Populasi akhir dari <i>Ralstonia solanacearum</i> setelah di aplikasikan dengan bakteri antagonis	89
4.13. Hasil amplifikasi isolat bakteri antagonis pada gel agarose dengan pasangan primer 16S rDNA 63F dan 1378R	90
4.14. Pohon filogenetik dari <i>Bacillus</i> sp. isolat Ba-3 dan <i>Streptomyces</i> sp. isolat S-16.....	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Komposisi Medium.....	116
2. Deskripsi Varietas Tomat.....	119
3. Dokumentasi Penelitian	129