



**EFEKTIVITAS BEBERAPA ISOLAT *Bacillus* spp.  
DALAM MENGHAMBAT *Ralstonia solanacearum*  
PADA CABAI**

**SKRIPSI**

**diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan  
untuk menyelesaikan Program Sarjana pada  
Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

**Oleh**

**Eka Nur Aini  
NIM. 031510401129**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2007**

## RINGKASAN

**Efektivitas Beberapa Isolat *Bacillus* spp. dalam Menghambat *Ralstonia solanacearum* pada Cabai.** Eka Nur Aini, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *Ralstonia solanacearum* merupakan salah satu kendala utama dalam budidaya cabai. Penyakit ini sulit dikendalikan karena tergolong patogen tular tanah dan mempunyai kisaran inang yang sangat luas. Berbagai upaya pengendalian telah dilakukan, tetapi penyakit ini masih menjadi kendala. Oleh karena itu, alternatif pengendalian secara hayati perlu dipertimbangkan untuk menekan penyakit layu bakteri pada cabai, salah satunya *Bacillus* spp. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab penyakit layu pada tanaman cabai, mengetahui efektivitas agens hayati *Bacillus* spp. terhadap penyakit layu bakteri *R. solanacearum* pada cabai.

Penelitian dilakukan di Laboratorium dan Rumah Kaca Jurusan Hama Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember dan dilaksanakan mulai bulan Desember 2006 sampai Mei 2007. Uji antagonisme secara *in vitro* dilakukan dengan metode *Dual Plating*. Pengujian di Rumah kaca menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri atas dua faktor yaitu faktor waktu aplikasi (A) dan jenis isolat *Bacillus* (B), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Data dianalisis menggunakan Sidik Ragam (ANOVA), jika berbeda nyata kemudian diuji dengan uji Duncan (DMRT) pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah masa inkubasi, intensitas penyakit (IP).

Hasil penelitian ini adalah diperoleh empat isolat bakteri layu yaitu Rs-2, Rs-4, Rs-5 dan Rs-10 dengan sifat fisiologis dan biokimia keempat isolat tersebut identik dengan bakteri *R. solanacearum* Ras 1. Hasil skrining secara *in vitro* dari 30 isolat *Bacillus* spp., diperoleh 18 isolat yang dapat menghambat bakteri layu, 16 isolat bersifat bakteriostatik dan dua isolat bersifat bakteriosidal yaitu Ba-90 dan Ba-197. Tiga strain *Bacillus* yang diuji yaitu Ba-53, Ba-67 dan Ba-90 memiliki efektivitas yang sama dalam menekan intensitas penyakit layu bakteri *R. solanacearum* di rumah kaca.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Penyakit Layu Bakteri pada Cabai.....	4
2.1.1 Penyebab Penyakit .....	4
2.1.2 Gejala Penyakit Layu Bakteri.....	5
2.1.3 Kisaran Inang dan penyebaran .....	6
2.1.4 Ekologi Patogen.....	6
2.2 Bakteri Antagonis <i>Bacillus</i> spp.....	7
2.3 Potensi <i>Bacillus</i> spp. sebagai Agensi Pengendali hayati.....	8
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	10
3.1 Waktu dan Tempat .....	10
3.2 Alat dan Bahan.....	10
3.3 Pelaksanaan.....	10
3.3.1 Perbanyakkan Isolat <i>Bacillus</i> spp.....	10
3.3.2 Isolasi dan Identifikasi Bakteri Layu <i>R. solanacearum</i> .....	11
3.4 Uji Antagonisme <i>Bacillus</i> spp. terhadap <i>R. solanacearum</i> pada cabai secara in vitro.....	15
3.5 Uji Efektivitas beberapa isolat <i>Bacillus</i> spp. terhadap <i>R. solanacearum</i> pada Cabai di rumah kaca.....	16
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	17
4.1 Bakteri Layu <i>R. solanacearum</i> pada Cabai .....	17

4.1.1 Karakteristik Morfologi koloni Bakteri <i>R. solanacearum</i> ...	17
4.1.2 Karakteristik Fisiologi dan Biokimia Bakteri <i>R. solanacearum</i> .....	18
4.2 Bakteri Antagonis <i>Bacillus</i> spp.....	24
4.2.1 Daya Antagonis <i>Bacillus</i> spp. terhadap <i>R. solanacearum</i> secara <i>in vitro</i> . .....	24
4.2.2 Penekanan <i>Bacillus</i> spp. terhadap Bakteri layu <i>R. solanacearum</i> pada Cabai di rumah kaca. ....	27
<b>BAB 5. SIMPULAN</b> .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	33
<b>LAMPIRAN</b> .....	38