

**SELEKSI BAKTERI ENDOFIT INDIGENOS UNTUK  
PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU BAKTERI (*Ralstonia  
solanacearum* E.F. Smith) PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum  
annuum* L.) SECARA *IN PLANTA***

**SKRIPSI**



**Pembimbing 1 : Dr. Yulmira Yanti, SSi. MP**

**Pembimbing 2 : Ir. Yunisman, MP**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

# Seleksi Bakteri Endofit Indigenos untuk Pengendalian Penyakit Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum* E.F. Smith) pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) Secara *in planta*

## ABSTRAK

Bakteri endofit merupakan bakteri yang berada di dalam jaringan tanaman yang tidak menimbulkan gangguan pada tanaman, dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama dan patogen serta meningkatkan pertumbuhan tanaman. Tujuan penelitian memperoleh isolat bakteri endofit indigenos yang efektif mengendalikan penyakit layu bakteri, meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman cabai. Penelitian terdiri 3 tahap yaitu 1.) isolasi dan karakterisasi bakteri endofit indigenos dan *R. solanacearum* dengan metode deskriptif. Parameter yang diamati adalah ciri-ciri morfologi, uji Gram, reaksi Hipersensitif, dan uji patogenesitas. 2.) seleksi bakteri endofit indigenos dalam meningkatkan pertumbuhan bibit cabai dengan 16 perlakuan, 1 kontrol dan 10 ulangan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Parameter yang diamati adalah daya kecambah benih, daya muncul lapang, tinggi tanaman dan jumlah daun. 3.) seleksi bakteri endofit indigenos untuk pengendalian *Ralstonia solanacearum* pada tanaman cabai dengan 19 perlakuan (16 isolat hasil tahap II, antibiotik, kontrol positif, kontrol negatif) dan 5 ulangan disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Parameter yang diamati adalah masa inkubasi, insidensi penyakit, tinggi tanaman, jumlah daun, muncul bunga pertama, bobot buah dan kolonisasi jaringan akar. Hasil penelitian diperoleh 7 isolat memiliki kemampuan yang lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan bibit cabai yaitu AGBE.2.1.TL, AGBE.3.1.TL, SLBE.1.1.BB, SLBE.3.3.BB, SLBE.2.3.BB, AGBE.1.2.TL dan AGBE.4.1.TL. Untuk pengendalian *Ralstonia solanacearum* diperoleh 14 isolat yang efektif dalam menekan penyakit layu bakteri. Tiga isolat yang efektif dalam meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman cabai yaitu SLBE.4.2.BB, AGBE.4.1.TL, dan SLBE.3.1.BB. Isolat AGBE.4.1.TL merupakan isolat terbaik yang mampu mengendalikan penyakit layu bakteri oleh *Ralstonia solanacearum*, meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman cabai.

Kata Kunci : bakteri endofit indigenos, cabai, hasil, pertumbuhan, *Ralstonia solanacearum*

## ***In planta* Selection of Indigenous Endophytic Bacteria as Biocontrol Agents of Bacterial Wilt Disease (*Ralstonia solanacearum*) on Chili Plant (*Capsicum annuum* L.)**

### **ABSTRACT**

Endophytic bacteria are bacteria reside in plant tissue without causing disease symptoms in plants and can increase plant resistance to pests and pathogens, and can stimulate plant growth. The research aimed to obtain indigenous endophytic bacteria isolates that effectively control bacterial wilt disease, to increase growth and yield of chili plants. The study comprised three stages: 1) The isolation and characterization of indigenous endophytic bacteria and *R. solanacearum* with descriptive methods. The parameters observed were morphological characteristics, Gram test, Hypersensitivity reactions, and pathogenicity test. 2.) Selection of indigenous endophytic bacteria to increase chilli seeds growth with 16 treatments, 1 control and 10 replications arranged within completely randomized design. Parameters measured were germination and field emergence of seeds, height of plant and number of leaves. 3.) Selection of indigenous endophytic bacteria to control of *Ralstonia solanacearum* in chili with 19 treatments (16 isolates came from the results of phase II, antibiotics, positive control, negative control) and 5 replications arranged within completely randomized design. The parameters measured were the incubation period, disease incidence, height of plant, number of leaves, first appearing flowers, fruit weight and colonization of indigenous endophytic bacteria in plant tissue . The results obtained were 7 isolates had a better ability to enhance chilli seeds growth namely AGBE.2.1.TL, AGBE.3.1.TL, SLBE.1.1.BB, SLBE.3.3.BB, SLBE.2.3.BB, AGBE.1.2. TL and AGBE.4.1.TL. To control of *Ralstonia solanacearum* obtained 14 isolates were effective in suppressing bacterial wilt disease. Three isolates were effective in increasing the growth and yield of chili plants namely SLBE.4.2.BB, AGBE.4.1.TL, and SLBE.3.1.BB. Overallly, isolates AGBE.4.1.TL is the best isolates with ability to control bacterial wilt disease by *Ralstonia solanacearum*, increase growth and yield of chili plants.

Key words : indigenous endophytic bacteria, chili, result, growth, *Ralstonia solanacearum*