

**POTENSI RIZOBAKTERI SEBAGAI PENGINDUKSI  
KETAHANAN TANAMAN PISANG UNTUK PENGENDALIAN  
PENYAKIT LAYU *Fusarium oxysporum* Schlecht f.sp *cubense*  
(*Foc*) (E.F. Smith) Synd. & Hans DAN PEMACU  
PERTUMBUHAN TANAMAN**

Oleh

**SELVIANA ANGGRAINI  
1420282003**



**Pembimbing : 1. Dr. Jumsu Trisno, SP. MSi  
2. Prof. Dr. Ir. Trizelia, MSi**

**PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

**POTENSI RIZOBAKTERI SEBAGAI PENGINDUKSI  
KETAHANAN TANAMAN PISANG UNTUK PENGENDALIAN  
PENYAKIT LAYU *Fusarium oxysporum* Schlecht f.sp *cubense*  
(*Foc*) (E.F. Smith) Synd. & Hans DAN PEMACU  
PERTUMBUHAN TANAMAN**

**ABSTRAK**

Rizobakteri merupakan salah satu agens hayati penginduksi ketahanan tanaman pisang untuk pengendalian penyakit layu *Fusarium* dan pemacu pertumbuhan tanaman. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan isolate rizobakteri yang berpotensi sebagai penginduksi ketahanan tanaman pisang terhadap penyakit layu *Foc* dan pemacu pertumbuhan tanaman. Penelitian ini terdiri dua tahap, percobaan 1. Potensi rizobakteri sebagai penginduksi ketahanan tanaman pisang dan pemacu pertumbuhan tanaman, percobaan 2. Karakter fisiologis dan molekuler isolate rizobakteri kandidat terpilih berdasarkan gen 16S-rRNA. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen di Rumah Kaca dan Laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa antar isolat rizobakteri memiliki kemampuan yang berbeda dalam menekan perkembangan pathogen *Foc* dan memacu pertumbuhan tanaman. Berdasarkan data rekap keseluruhan pengamatan, didapatkan 2 isolat (RBPRS6 dan RBPK9) yang berpotensi dikembangkan sebagai agens hayati. Kedua isolate ini mampu menginduksi ketahanan bibit pisang dan memacu pertumbuhan tanaman, dengan rata-rata efektivitas 27,12% dan 27,01%. Rizobakteri ini mampu melarutkan unsur P dan memproduksi asam salisilat sebesar 2,59 ppm dan 5,478 ppm. Hasil amplifikasi gen 16S-rRNA isolat RBPRS6 didapatkan fragmen DNA berukuran 1500 pb. Hasil analisis urutan DNA melalui program pelacakan database *Basic Local Alignment Search Tool* (BLAST) ([www.blast.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.blast.ncbi.nlm.nih.gov)) menunjukkan sekuen DNA pengkode 16S-rRNA isolate tersebut tidak memiliki kesamaan dengan data sekuen yang terdapat pada *Genbank*. Sehingga isolate ini tidak bias diidentifikasi tingkat genus ataupun spesies.

Katakunci: Pengendalian Hayati, Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca* L.),  
*Fusarium oxysporum* f.sp *cubense*

**POTENCY OF RHIZOBACTERIA AS INDUCER OF BANANA  
PLANT RESISTANCE FOR CONTROLLING FUSARIUM  
WILT DISEASE *FusariumoxysporumSchlechtf.spcubense (Foc)*  
(E.F. Smith) Synd. & HANS AND INDUCER OF  
PLANT GROWTH**

**ABSTRACT**

Rhizobacteria is one of biological agent that induces the resistance of banana plant for controlling fusarium wilt disease and spur plant growth. The research aimed to obtain rhizobacteria isolates that potentially as inducer of banana plant resistance against *Fusariumoxysporumf.sp. cubense* caused fusarium wilt disease and inducer of plant resistance. The research consisted of 2 stages : 1). Potency of rhizobacteria as banana plant resistance and inducer of plant growth, 2). Characterization of physiology and molecular of rhizobacteria isolates that potentially as biological control based on 16S-rRNA Gene. The research was experimental research that was conducted in green house and laboratory. The research showed that 2 isolates (RBPK9 and RBPRS6) potentially developed as biological control agent than another isolates. Both isolates could induce the resistance of seedlings and spur the plant growth with effectiveness 27,12% and 27,01%. These rhizobacteria could dissolve P and produced salicylic acid as amount as 2,59 ppm and 5,478 ppm. Amplification result of gene 16S-rRNA isolate RBPS6 resulted DNA fragment 1500 bp. The analysis of DNA sequence by tracking program database *Basic Local Alignment Search Tool* (BLAST) ([www.blast.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.blast.ncbi.nlm.nih.gov)) showed DNA sequence that encoded 16S-rRNA isolate didn't have the similarity to sequence data in *Gene Bank* so that the genus and species of the isolates could not be identified.

Keywords: Biological control, Banana (*Musa paradisiacal* L.), *Fusarium oxysporum f.sp cubense*