

**INTRODUKSI ISOLAT BAKTERI ENDOFIT INDIGENOS
TERSELEKSI SEBAGAI AGEN BIOKONTROL (*Ralstonia
syzygii* subsp. *indonesiensis*) UNTUK MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI**

SKRIPSI

Oleh :



NOVA YUNITA

1310211132

Pembimbing :

- 1. Prof. Dr. Ir. Trimurti Habazar**
- 2. Dr. Hasmiandy Hamid, SP. M.Si**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

INTRODUKSI ISOLAT BAKTERI ENDOFIT INDIGENOS TERSELEKSI SEBAGAI AGEN BIOKONTROL (*Ralstonia syzygii* subsp. *indonesiensis*) UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI

ABSTRAK

Bakteri endofit indigenos (BEI) merupakan bakteri yang dapat berfungsi sebagai agen biokontrol penyakit tanaman dan pemacu pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa empat belas isolat yang mampu untuk mengendalikan layu bakteri pada cabai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh isolat bakteri endofit indigenos sebagai agen biokontrol penyakit layu bakteriyang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan dan di UPT Kebun Percobaan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari dua percobaan: 1) pada tahap persemaian perlakuan terdiri dari 10 isolat BEI terseleksi mengendalikan penyakit layu bakteri dan 1 kontrol tanpa BEI, 2) tahap vegetatif dan generatif terdiri dari tiga belas perlakuan. Perlakuannya adalah 10 isolat BEI terseleksi untuk pengendalian penyakit layu bakteri yang diintroduksi pada tanaman cabai diberikan pupuk setengah rekomendasi, tanpa BEI dan pupuk $\frac{1}{2}$ dosis rekomendasi (PSR), tanpa BEI dan pupuk sesuai dosis rekomendasi (PR), tanpa BEI dan tanpa pupuk (kontrol). Perlakuan dengan isolat BEI yaitu isolat SLBE 1.1 BB, SLBE 2.1 BB, SLBE 2.3 BB, SLBE 3.1 BB, SLBE 3.3 BB, SLBE 4.2 BB, SLBE 3.1 AP, AGBE 2.1 TL, AGBE 3.1 TL, AGBE 4.1 TL), masing-masing percobaan menggunakan empat ulangan. Isolat BEI diaplikasi 2 kali, yaitu perlakuan benih dan perlakuan bibit. Parameter yang diamati pada fase bibit yaitu daya muncul lapang benih, tinggi bibit, jumlah daun, berat segar dan berat kering, panjang akar, sedangkan pada fase vegetatif dan generatif diamati tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, muncul bunga pertama, muncul buah pertama, berat buah dan jumlah buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 2 isolat BEI terbaik masing-masing dalam meningkatkan pertumbuhan bibit cabai yaitu SLBE 2.1 BB dan AGBE 3.1 TL, pada fase vegetatif yaitu isolat SLBE 3.1 BB dan SLBE 4.2 BB, pada fase generatif yaitu isolat SLBE 3.1 BB dan AGBE 2.1 TL dan produksi yaitu isolat AGBE 3.1 TL dan SLBE 1.1 BB. Isolat yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dan hasil cabai adalah AGBE 3.1 TL.

Kata kunci: Bakteri endofit indigenos, cabai, fase bibit, fase generatif, fase vegetatif, isolat.

**INTRODUCTION ENDOPHYTIC INDIGENOS BACTERIA ISOLATES
SELECTED AS A BIOCONTROL AGENT (*Ralstonia syzygii* subsp.
indonesiensis) TO INCREASE THE GROWTH AND
YIELD OF CHILI PLANTS**

ABSTRACT

Endophytic indigenos bacteria (BEI) are bacteria that has a function as biocontrol agents for plant diseases and stimulate plant growth. The results of previous studies showed that fourteen isolates were able to control bacterial wilt in chili plants. The aim of this study was to obtain endophytic indigenos bacteria isolates as biocontrol agents for bacterial wilt disease which were able to increase the growth and yield of chili plants. This research was conducted at the Microbiology Laboratory, Department of Pests and Plant Diseases and at the Experimental Garden Unit, Faculty of Agriculture, Andalas University, using a Completely Randomized Design (CRD), consisting of two stages: 1) nursery phase, consisting of 10 BEI isolates and 1 kontrol without BEI, 2) vegetative and generative phases, consisting from 13 treatments. The treatment is 10 selected BEI isolates for control of bacterial wilt disease introduced in chili plants given half recommended fertilizer, without BEI and ½ dose recommended fertilizer (PSR), without BEI and fertilizer according to recommended dosage (PR), without BEI and without fertilizer (control). The treatment with BEI isolates namely isolates SLBE 1.1 BB, SLBE 2.1 BB, SLBE 2.3 BB, SLBE 3.1 BB, SLBE 3.3 BB, SLBE 4.2 BB, SLBE 3.1 AP, AGBE 2.1 TL, AGBE 3.1 TL, AGBE 4.1 TL), respectively each experiment used four replications. Isolates were applied twice, namely seed treatment and seed treatment. Parameters observed in the seedling phase are the power of seedling emergence, seedling height, number of leaves, fresh weight and dry weight, root length, while in the vegetative and generative phases observed plant height, number of leaves, number of branches, first flower appeared, first fruit appeared, fruit weight and number of fruits. The results showed that 2 of the best BEI isolates each in increasing the growth of chili seedlings namely SLBE 2.1 BB and AGBE 3.1 TL, in the vegetative phase, namely SLBE 3.1 BB and SLBE 4.2 BB isolates, in the generative phase, namely SLBE 3.1 BB and AGBE 2.1 TL isolates and production, namely isolates AGBE 3.1 TL and SLBE 1.1 BB. The best isolate in increasing plant growth and chili yield is AGBE 3.1 TL.

Keywords: Endophytic indigenos bacteria, chili, seedling phase, generative phase, vegetative phase, isolates.