

**KONSORSIUM BAKTERI ENDOFIT UNTUK PENGENDALI
PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI, PEMACU
PERTUMBUHAN DAN PENINGKATAN HASIL TANAMAN
PADI**

SKRIPSI

OLEH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2022

KONSORSIUM BAKTERI ENDOFIT UNTUK PENGENDALI PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI, PEMACU PERTUMBUHAN DAN PENINGKATAN HASIL TANAMAN PADI

Abstrak

Konsorsium bakteri endofit adalah gabungan dari beberapa bakteri endofit yang kompatibel dapat memberikan berbagai mekanisme pengendalian (kompetisi, antibiotik, induksi ketahanan) secara bersamaan yang lebih efektif dari pada aplikasi tunggal. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan konsorsium bakteri endofit yang efektif sebagai pengendali penyakit hawar daun bakteri, pemacu pertumbuhan dan peningkatan tanaman padi. Bakteri endofit yang akan dikonsorsiumkan adalah *Serratia marcescens* 2 galur, *Bacillus* sp. 2 galur, *Bacillus cereus* 2 galur, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas fluorescens*, *Azetobacter*, dan *Azospirillum*. Penelitian ini menggunakan metoda eksperimen terdiri dari 2 tahap. Tahap 1 uji kemampuan konsorsium bakteri endofit secara *In Planta* menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan ditambah kontrol positif dan negatif dalam 3 ulangan. Parameter yang diamati adalah masa inkubasi, kejadian penyakit, keparahan penyakit, daya muncul lapang, tinggi bibit, jumlah daun bibit, panjang akar bibit, berat segar bibit, berat kering bibit, tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, jumlah anakan, berat gabah, berat gabah kering. Tahap 2 uji antibiosis konsorsium bakteri endofit terhadap pertumbuhan bakteri *Xanthomonas oryzae* pv *oryzae* secara *In Vitro* menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 6 perlakuan dan kontrol dalam 3 ulangan. Parameter yang diamati adalah zona hambatan metabolit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsorsium bakteri endofit yang efektif sebagai pengendali hayati penyakit hawar daun bakteri, pemacu pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman padi adalah konsorsium C (*Bacillus* sp. galur SJI ; *Bacillus* sp. galur HI ; *S. marcescens* galur ULG1E4 ; *S. marcescens* galur JB1E3) dengan efektivitas penekanan penyakit 83,74%, efektivitas pertumbuhan 24,55%, dan efektivitas hasil 54,61%.

Kata Kunci : bakteri endofit, hawar daun bakteri, konsorsium, *Xanthomonas oryzae* pv *oryzae*.

KONSORSIUM BAKTERI ENDOFIT UNTUK PENGENDALI PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI, PEMACU PERTUMBUHAN DAN PENINGKATAN HASIL TANAMAN PADI

Abstract

Endophytic bacteria consortium is a combination of several compatible endophytic bacteria that can provide multiple control mechanisms (competition, antibiotics, resistance induction) simultaneously which is more effective than a single application. This study aims to obtain a consortium of endophytic bacteria that is effective as a control of bacterial leaf blight disease (*Xanthomonas oryzae* pv *oryzae*), growth promoter, and improvement of rice plants. The endophytic bacteria that will be consorted are *Serratia marcescens* 2 strains, *Bacillus* sp 2 strains, *Bacillus cereus* 2 strains, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas fluorescens*, *Azotobacter*, and *Azospirillum*. This study used an experimental method consisting of 2 stages. Phase 1 test the ability of the endophytic bacteria consortium *In Planta* using a Randomizes Block Design (RBD) with 6 treatments plus positive and negative controls in 3 replications. Parameter observed were incubation period, disease incidence, disease severity, field emergence capacity, seedling root height, number of plant leaves, number of tillers, weight of grain, weight of dry grain. Phase 2 of the antibiosis test of the endophytic bacterial consortium against the growth of *Xanthomonas oryzae* pv *oryzae* by *In Vitro* using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 6 treatments and 3 replications controls. The parameter observed was the zone of metabolite inhibition. The result showed that the consortium of endophytic bacteria that was effective as a biological control for bacterial leaf blight disease, as a growth promoter and increasing rice yields wa the C (*Bacillus* sp strain SJI, *Bacillus* sp strain HI, *Serratia marcescens* strain ULG1E4, *Serratia marcescens* strain JB1E3) with the effectiveness of suppressing the disease 83,74%, growth effectiveness 24,55%, and yield effectiveness 54,61%.

Keywords : Endhophytic Bacteria, Leaf Blight Bacteria, Consortium, *Xanthomonas oryzae* pv *oryzae*.