

**KONSORSIUM BAKTERI ENDOFIT SEBAGAI PENGENDALI
HAYATI PENYAKIT BERCAK UNGU
(*Alternaria porri* (Ell) Cif.), PEMACU PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI BAWANG MERAH**

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

**KONSORSIUM BAKTERI ENDOFIT SEBAGAI PENGENDALI
HAYATI PENYAKIT BERCAK UNGU
(*Alternaria porri* (Ell) Cif.), PEMACU PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI BAWANG MERAH**

Oleh



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

KONSORSIUM BAKTERI ENDOFIT SEBAGAI PENGENDALI HAYATI PENYAKIT BERCAK UNGU (*Alternaria porri* (Ell) Cif.), PEMACU PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH

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 daripada aplikasi tunggal. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan konsorsium bakteri endofit terbaik yang mampu mengendalikan penyakit bercak ungu, meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah. Bakteri endofit yang akan dikonsorsium adalah *Serratia marcescens* 2 galur, *Bacillus* sp 2 galur, *Bacillus cereus* 2 galur, *Bacillus subtilis*, *Azetobacter*, *Azospirillum*, dan *Pseudomonas fluorescens*. Penelitian ini menggunakan metoda eksperimen terdiri atas 2 tahap. Tahap 1 uji antibiosis konsorsium bakteri endofit terhadap pertumbuhan jamur *Alternaria porri* secara *In Vitro* menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 6 perlakuan konsorsium ditambah kontrol dalam 3 ulangan. Parameter yang diamati adalah (daya hambat, berat segar, dan berat kering jamur). Tahap 2 uji kemampuan konsorsium bakteri endofit secara *In Planta* menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan konsorsium ditambah kontrol positif dan negatif dalam 3 ulangan. Parameter yang diamati adalah (masa inkubasi, kejadian penyakit, keparahan penyakit, jumlah daun, tinggi tanaman, berat segar umbi, berat kering umbi). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Konsorsium bakteri endofit Perlakuan C (*Bacillus* sp galur SJI + *Bacillus* sp galur HI + *Serratia marcescens* galur ULG1E4 + *Serratia marcescens* galur JBIE3) memiliki kemampuan terbaik dalam menghambat pertumbuhan jamur *A.porri* dengan daya hambat suspensi 87,41%, daya hambat metabolit 80,78%, dan mampu menekan keparahan penyakit bercak ungu 28,66% dengan efektivitas 47,58%.

Kata kunci: *Alternaria porri* (Ell) Cif, bercak ungu, Konsorsium, Bakteri endofit,

CONSORTIUM OF ENDOPHYTIC BACTERIA AS BIOLOGICAL CONTROL FOR PURPLE BLOTCH DISEASE (*Alternaria porri* (Ell) Cif.), PROMOTING GROWTH AND PRODUCTION OF SHALLOTS

ABSTRACT



The endophytic bacterial consortium is a combination of several compatible bacteria that can provide multiple competition, antibiotics, induction of resistance) simultaneously which is more effective in a single application. This research was conducted to find the best endophytic bacteria consortium capable of controlling purple blotch disease, increasing growth and production of shallots. The endophytic bacteria to be consortium are *Serratia marcescens* 2 strains, *Bacillus* sp. 2 strains, *Bacillus cereus* 2 strains, *Bacillus subtilis*, *Azetobacter*, *Azospirillum*, and *Pseudomonas fluorescens*. Research using the experimental method consists of 2 stages. Phase 1 of the endophytic bacteria consortium antibiotic test against the growth of *Alternaria fungi* by *In Vitro* using a completely randomized design (CRD) consisting of 6 treatments consortium in 3 replications. The parameters observed were (inhibition power, fresh weight, and dry weight of fungi). Stage 2 test the ability of the endophytic bacteria consortium by means of *In Planta* using a Randomized Block Design (RBD) with 6 treatments consortium plus positive and negative controls in 3 replications. The parameters observed were (incubation period, disease incidence, disease severity, number of leaves, plant height, tuber fresh weight, tuber dry weight). The results showed that the endophytic bacteria Consortium Treatment C (*Bacillus* sp. strain SJI + *Bacillus* sp strain HI + *Serratia marcescens* strain ULG1E4 + *Serratia marcescens* strain JBIE3) had the best ability to inhibit the growth of *A.porri* fungi with 87.41% suspension inhibition, Inhibitory metabolites 80.78%, and able to kill disease severity purple blotch 28.66% with a strength of 47.58%.

Keywords: *Alternaria porri* (Ell) Cif, purple blotch, consortium, endophytic bacteria