

**POTENSI BAKTERI ENDOFIT SEBAGAI PENGENDALI
HAYATI PENYAKIT MOLER YANG DISEBABKAN OLEH
Fusarium oxysporum f.sp *cepae* PADA BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)**

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

**POTENSI BAKTERI ENDOFIT SEBAGAI PENGENDALI
HAYATI PENYAKIT MOLER YANG DISEBABKAN OLEH
Fusarium oxysporum f.sp *cepae* PADA BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)**

Oleh



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

**POTENSI BAKTERI ENDOFIT SEBAGAI PENGENDALI
HAYATI PENYAKIT MOLER YANG DISEBABKAN OLEH
Fusarium oxysporum f.sp *cepae* PADA BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)**

Abstrak

Penyakit moler pada tanaman bawang merah disebabkan oleh *F. oxysporum* f.sp *cepae* (FOCe). Penyakit ini tergolong penyakit penting pada tanaman bawang merah karena dapat menimbulkan kerusakan hingga 50%. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan bakteri endofit yang terbaik dalam menekan perkembangan penyakit moler dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Fitopatologi Departemen Proteksi Tanaman serta di Kebun Percobaan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang pada bulan Januari sampai Mei 2023. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 perlakuan (6 jenis bakteri endofit yang berbeda, kontrol positif, kontrol negatif) dan 3 ulangan. Bakteri endofit yang digunakan adalah *B. cereus* P14, *B. cereus* Se07, *Bacillus* sp. HI, *Bacillus* sp. SJI, *S. marcescens* ULG1E2, dan *S. marcescens* JB1E3. Bakteri endofit diintroduksi pada umbi bawang merah dengan cara merendam umbi sebelum ditanam dan dilakukan inokulasi FOCe disekitar perakaran pada umur tanaman 4 minggu. Variabel yang diamati yaitu perkembangan penyakit moler, pertumbuhan tanaman, umbi yang busuk, dan hasil bawang merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri endofit memiliki potensi dalam menekan perkembangan penyakit moler dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah dibandingkan kontrol. *S. marcescens* JB1E3 merupakan bakteri endofit yang memiliki kemampuan terbaik dalam menekan perkembangan penyakit moler dengan efektivitas penekanan keparahan penyakit 52,25 % dan meningkatkan hasil tanaman bawang merah dengan efektivitas peningkatan berat umbi 36,66 %.

Kata kunci : *Bacillus cereus*, busuk umbi, *Serratia marcescens*

**POTENTIAL OF ENDOPHYTIC BACTERIA AS
BIOLOGICAL CONTROL OF MOLER DISEASE CAUSED BY
Fusarium oxysporum f.sp *cepae* ON SHALLOT (*Allium
ascalonicum* L.)**

Abstract

Moler disease in shallots is caused by *F. oxysporum* f.sp *cepae*. This disease is classified as an important disease in shallot plants because it can cause up to 50% damage. This study aims to obtain the best endophytic bacteria in suppressing the development of moler disease and increasing the growth and yield of shallot plants. This research was conducted at the Laboratory of Microbiology and Phytopathology Laboratory of the Department of Plant Protection and at the Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Andalas University, Padang from January to May 2023. The study used a Randomized Block Design (RBD) which consisted of 8 treatments (6 types of endophytic bacteria that different, positive control, negative control) and 3 repetitions. The endophytic bacteria used were *B. cereus* P14, *B. cereus* Se07, *Bacillus* sp. HI, *Bacillus* sp. SJI, *S. marcescens* ULG1E2, and *S. marcescens* JB1E3. Endophytic bacteria were introduced into shallot bulbs by soaking the bulbs before planting and inoculating FOCe around the roots at the age of 4 weeks. The variables observed were the development of moler disease, plant growth, rotten tubers, and shallot yield. The results showed that endophytic bacteria have the potential to suppress the development of moler disease and increase the growth and yield of shallot plants compared to controls. *S. marcescens* JB1E3 is an endophytic bacterium that has the best ability to suppress the development of moler disease with the effectiveness of suppressing disease severity of 52.25% and increasing the yield of shallot plants with the effectiveness of increasing tuber weight of 36.66%.

Keywords : *Bacillus cereus*, Basal rot, *Serratia marcescens*,