

**PENGARUH KEPADATAN POPULASI *Bacillus cereus* Se07
TERHADAP PERKEMBANGAN PENYAKIT MOLER
(*Fusarium oxysporum*) PADA TANAMAN BAWANG
MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

SKRIPSI

Oleh:

**ASRITA
NIM. 1810252008**

PEMBIMBING

- 1. Dr. Ir. Eri Sulyanti, MSc**
- 2. Dr. Zurai Resti, SP. MP**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

PENGARUH KEPADATAN POPULASI *Bacillus cereus* Se07 TERHADAP PERKEMBANGAN PENYAKIT MOLER (*Fusarium oxysporum*) PADA TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

Abstrak

Penyakit moler yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae* (FOCe) merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman bawang merah yang dapat menyebabkan kehilangan hasil lebih dari 50%. Pengendalian hayati penyakit moler menggunakan *Bacillus cereus* Se07 merupakan pengendalian yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kepadatan populasi *Bacillus cereus* Se07 yang potensial untuk menekan perkembangan penyakit moler dan meningkatkan hasil tanaman bawang merah. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi, Laboratorium Fitopatologi, dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dari bulan September 2024 sampai Januari 2025. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan, 5 ulangan dan 3 unit satuan percobaan. Perlakuan meliputi introduksi *Bacillus cereus* Se07 dengan kepadatan populasi 10^9 , 10^8 , 10^6 , 10^4 sel/ml dan kontrol. Parameter yang diamati meliputi: masa inkubasi, kejadian, keparahan penyakit, berat umbi yang busuk, tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar umbi dan berat kering umbi. Hasil penelitian menunjukkan introduksi *Bacillus cereus* Se07 dengan kepadatan populasi 10^4 - 10^9 sel/ml pada umbi bawang merah dapat menekan perkembangan penyakit moler dan meningkatkan hasil berat umbi bawang merah dibandingkan kontrol. Efektivitas penekanan keparahan penyakit berkisar 27,20%-48,04%, dan efektivitas peningkatan berat umbi 1,18%-14,59%.

Kata kunci: *Bacillus cereus* Se07, Bawang merah, *Fusarium oxysporum*,



Effect of *Bacillus cereus* Se07 Population Density on the Development of Fusarium Wilt Disease (*Fusarium oxysporum*) in Shallot Plants (*Allium ascalonicum* L.)

Abstract

The moler disease caused by *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae* (FOCe) is one of the major diseases in shallot crops and can lead to yield losses of more than 50%. Biological control of moler disease using *Bacillus cereus* Se07 represents an environmentally friendly management strategy. This study aimed to determine the optimal population density of *Bacillus cereus* Se07 for suppressing the development of moler disease and increasing shallot yield. The research was conducted at the Microbiology Laboratory, Plant Pathology Laboratory, and Experimental Farm of the Faculty of Agriculture from September 2024 to January 2025. The method used was an experimental design arranged in a Completely Randomized Design (CRD), consisting of 5 treatments, 5 replications, and 3 experimental units per replication. The treatments included the introduction of *Bacillus cereus* Se07 at population densities of 10^9 , 10^8 , 10^6 , and 10^4 cells/ml, and a control. The observed parameters included incubation period, disease incidence, disease severity, weight of rotten bulbs, plant height, number of leaves, fresh bulb weight, and dry bulb weight. The results showed that the introduction of *Bacillus cereus* Se07 at population densities of 10^4 - 10^9 cells/ml to shallot bulbs was able to suppress the development of moler disease and increase bulb yield compared to the control. The effectiveness in reducing disease severity ranged from 27.20% to 48.04%, while the effectiveness in increasing bulb weight ranged from 1.18% to 14.59%.

Keywords: *Bacillus cereus*, shallot, *Fusarium oxysporum*

