



Intisari

Permasalahan penyakit tumbuhan merupakan faktor penting yang menyebabkan kehilangan hasil yang signifikan pada bawang merah. Salah satu alternatif upaya pengendalian yang aman dan ramah lingkungan yaitu dengan aplikasi agens hayati seperti *Trichoderma asperellum* dan *Bacillus cereus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi *Trichoderma asperellum* dan *Bacillus cereus* terhadap kesehatan bawang merah. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Penyakit Tumbuhan, Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada dan lahan surjan Desa Gotakan, Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulon Progo. Penelitian laboratorium dilakukan untuk screening isolat *Bacillus* yang berpotensi untuk menginduksi pertumbuhan tanaman dan hasilnya menunjukkan bahwa *Bacillus cereus* strain RC76 berpotensi untuk digunakan dalam penelitian ini. Penelitian lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri dari 4 perlakuan umbi dengan 3 ulangan yaitu: P1 (Perendaman dan Penyemprotan *Bacillus cereus* strain RC76), P2 (Pelapisan *Trichoderma asperellum*), P3 (Pelapisan *Trichoderma asperellum* dan Penyemprotan *Bacillus cereus* strain RC76) dan P4 (Kontrol). Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tanaman, insidensi penyakit, intensitas penyakit, kerusakan pascapanen, dan ketahanan umbi bawang merah terhadap *Fusarium solani*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *Bacillus cereus* strain RC76 dan *Trichoderma asperellum* dapat meningkatkan pertumbuhan bawang merah dan ketahanan bawang merah terhadap penyakit moler. Penelitian yang dilakukan pada masa pascapanen menunjukkan bahwa penggunaan agens hayati dapat menekan kerusakan umbi pada masa pascapanen dan menginduksi resistensi terhadap infeksi *Fusarium solani*.

Kata kunci: Bawang merah, *Bacillus cereus* strain RC76, *Trichoderma asperellum*, *Fusarium solani*



Abstract

Plant diseases are important factors which have caused significant yield loss in shallot. An alternative control method for these diseases is the use of biocontrol agents, such as *Trichoderma asperellum* and *Bacillus cereus*. The objectives of this study were to determine the effects of *Trichoderma asperellum* and *Bacillus cereus* on shallots health. The research was done in the Laboratory of Plant Pathology Universitas Gadjah Mada and Surjan village in Gotakan, Panjatan, Kulon Progo. The laboratory research was done to screening of *Bacillus* isolates that potentially to induced plant growth, and the result showed that *Bacillus cereus* strain RC76 potential to used in this research. Field research used a Randomized Completely Block Design (RCBD) consisting of 4 bulb treatments with 3 replications, namely: P1 (Dipping and Spraying of *Bacillus cereus* strain RC76), P2 (*Trichoderma asperellum* as seed coating), P3 (*Trichoderma asperellum* as seed coating combined with *Bacillus cereus* strain RC76 spraying) and P4 (Control). Parameter observed are plant growth, diseases incidence, diseases intensity, postharvest damage, and resistance shallots bulb against *Fusarium solani*. The result showed that application *Bacillus cereus* strain RC76 and *Trichoderma asperellum* could increased the shallot growth and the resistance of shallots against molar diseases. The research carried out at postharvest period showed that the used of biological control agents could suppress bulbs damage during the postharvest period and induced resistance against *Fusarium solani* infection.

Keywords: Shallots, *Bacillus cereus* strain RC76, *Trichoderma asperellum*, *Fusarium solani*