



## Intisari

Salah satu kendala dalam kegiatan budidaya tanaman bawang merah di Indonesia adalah tingginya penggunaan bahan kimia sebagai perlakuan untuk mengendalikan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Penggunaan bahan kimia secara masif dan berkelanjutan mengakibatkan rusaknya lingkungan dan resistensi OPT terhadap bahan aktif tertentu. Upaya pengelolaan yang sudah dilakukan adalah dengan menerapkan pengendalian OPT menggunakan agens hayati yang ramah lingkungan. Penelitian ini menggunakan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria (Bacillus velezensis)* dan Jamur Mikoriza Arbuskular sebagai bahan alternatif untuk mengendalikan OPT pada tanaman bawang merah. Penelitian dilakukan di lahan surjan Desa Gotakan, Panjatan, Kulon Progo, dengan menggunakan bahan tanam berupa umbi. *Bacillus velezensis* diaplikasikan dengan cara perendaman dan penyiraman, sedangkan JMA diaplikasikan secara langsung pada lubang tanam saat pengolahan lahan. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, panjang dan volume akar, berat segar dan berat kering tanaman serta berat umbi), kesehatan tanaman (insidensi dan intensitas penyakit moler serta penyakit bercak ungu), penyusutan berat umbi selama masa penyimpanan dan respon ketahanan umbi terhadap infeksi *Fusarium solani*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi *Bacillus velezensis* dan Jamur Mikoriza Arbuskular cukup efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan tanaman bawang merah serta ketahanan umbi terhadap infeksi *Fusarium solani*.

Kata kunci: bawang merah, PGPR, mikoriza, moler, bercak ungu



### *Abstract*

Intensive pesticide application to control pest and disease is one of the problem in the shallots cultivation in Indonesia. Intensive pesticide application in shallot cultivation caused negative effect on environmental and pest resistant. The research used of biological agents *Bacillus velezensis* and Arbuscular Mycorrhiza Fungi (AMF) on the shallot cultivation. The application of *Bacillus velezensis* on shallots was done by soaking it for 30 minutes before planting in the field and drenched very weeks. AMF applied on the plant rhizosphere at transplanting. Observed parameters are shallot's growth (plant height, number of leaf, number of clove, root length and volume, plant and tuber weight), shallot's health (incidence and intensity of moler and purple blotch disease), tuber weight shrinkage during storage and tuber resistance to *Fusarium solani* infection. The result showed that *Bacillus velezensis* and Arbuscular Mycorrhiza Fungi can improve shallot's growth, shallot's health and the resistance of tuber to *Fusarium solani* infection.

Keyword: shallot, PGPR, mycorrhiza, moler disease, purple blotch disease