

RINGKASAN

Bawang merah termasuk salah satu diantara tiga anggota *Allium* yang sangat popular dan mempunyai nilai ekonomi tinggi disamping bawang putih dan bawang Bombay. Penyakit layu *Fusarium* (moler) salah satu penyebab utama penurunan produksi bawang merah, gejala penyakit moler ditunjukan dengan menguningnya daun, layu, terpelintir. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengendalikan penyakit moler pada bawang merah adalah dengan menggunakan agens hayati. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengidentifikasi penyebab penyakit moler pada tanaman bawang merah. 2) Mengevaluasi isolat *B. subtilis* terbaik dalam mengendalikan penyakit moler pada tanaman bawang merah *in vitro*.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Perlindungan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto pada bulan September sampai Desember 2017 dengan penyakit sampel yang diambil pada pertanaman bawang merah di Kecamatan Wanasiswa Kabupaten Brebes. Rancangan yang digunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan, Variabel yang diamati antara lain: Identifikasi penyebab penyakit moler, bentuk konidium, jumlah sekat, warna, persentase penghambatan *in vitro*, bobot kering miselium.

Hasil penelitian menunjukan penyebab penyakit moler pada tanaman bawang merah adalah *F. oxysporum* f.sp. *cepae*, bentuk makrokonidium bulan sabit melengkung dengan ujung lancip, mempunyai tiga sekat, dinding sel hitam sedangkan tengah transparan berbintik, makrokonidium 18-31 x 3-5 µm, *F. oxysporum* f.sp. *cepae*, tumbuh dengan baik pada suhu 25-30°C. Persentase hambatan terbaik terhadap patogen *F. oxysporum* f.sp. *cepae*, adalah isolat B1 dengan persentase hambatan 6,45% dan bobot kering miselium terendah 0,98 g.

SUMMARY

*Shallot is one of three members of Allium which is very popular and has high economic value besides garlic and onion. Shallot are planted in the lowlands. Wilt fusarium (moler) is one of the main causes of decrease in shallot production, symptoms of moler disease is characterized by yellowing of the leaves, the leaves become withered, twisted. One of Efforts that can be used to control the disease of moler on the shallot is using biological agents. This study aims to determine 1) Identifying the pathogen of moler disease on shallot plants. 2) Evaluate the best *B. subtilis* isolates to control cause of moler in vitro.*

This research was conducted in laboratory of crop protection, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, Purwokerto, in September until desember 2017. The design used was completely randomized design with five treatments and five replications

. Variables observed were: Identify the cause of moler disease, conidium form, number of bulkhead, color, percentage of in vitro inhibition, dry weight of mycelium.

*The results showed the cause of moler disease on shallot plant is *F. oxysporum* f.sp. *cepae*, a curved crescent spore shape with a pointed tip, had three septum, black cell wall while transparent middle spots, 18-31 x 3-5 μm macroconidium, *F. oxysporum* f.sp. *cepae*, growed well at 25-30°C. The best percentage of barrier against pathogen *F. oxysporum* f.sp. *cepae*, was isolate B1 with a percentage of resistance 6.45% and lowest dried mycelium weight 0.98 g.*