

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Probolinggo adalah salah satu kota di Provinsi Jawa Timur, yang secara geografis terletak pada koordinat 7°43'41'-7°49'04' lintang selatan dan 113°10'-113°15' bujur timur, dengan rata-rata ketinggian 10 mdpl. Penggunaan lahan secara keseluruhan Kota Probolinggo didominasi oleh pemukiman dan pertanian dengan luas lahan sawah sebesar 1.866 ha. Kota Probolinggo menempati posisi teratas hasil panen bawang merah hingga menembus pasar ekspor wilayah Asia Tenggara. Produksi bawang merah yang tinggi tentunya dapat meningkatkan taraf hidup petani bawang merah di Kabupaten Probolinggo, sehingga produktifitas bawang merah di Kota Probolinggo harus terus dijaga agar tetap stabil.

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan nasional yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Komoditas ini umumnya digunakan sebagai bumbu masak. Permintaan bawang merah untuk keperluan tersebut dalam bentuk segar dan bibit selalu meningkat setiap tahun (Sumarni *et. al.*, 2013). Menurut Setiawan dan Hadianto (2014) permintaan konsumsi yang tinggi pada komoditas bawang merah hingga saat ini masih belum dapat terpenuhi dari produksi dalam negeri sehubungan dengan pola produksi yang musiman, sehingga hal tersebut menyebabkan kenaikan harga yang fluktuatif. Kendala utama pada peningkatan produktivitas bawang merah yaitu gangguan hama dan penyakit baik di lahan ataupun di gudang. Salah satu penyakit penting pada bawang merah yang akhir-akhir ini menimbulkan banyak kerugian di beberapa sentra produksi bawang merah adalah penyakit moler yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum*. Penyakit ini merupakan salah satu patogen yang mampu bertahan pada jaringan tanaman dan tanah dalam keadaan hidup ataupun mati (Bennett *et. al.*, 2008). *F. oxysporum* menghasilkan spora sebagai perkembangbiakannya dan biasanya menyerang pada bagian akar tanaman, sehingga menyebabkan terjadinya gangguan pengangkutan air dan unsur hara yang mengakibatkan kelayuan pada tanaman yang terinfeksi. Tingkat serangan penyakit layu fusarium ini tinggi pada musim hujan dengan kondisi areal tanaman tergenang oleh air.

Gejala layu fusarium yang ditimbulkan oleh patogen *F. oxysporum* yaitu daun yang menguning dan cenderung terpelintir. Infeksi pada bagian akar atau batang yang berbatasan dengan permukaan tanah merupakan awal serangan patogen tular tanah pada tanaman, sehingga transportasi hara dan air yang tersumbat mengakibatkan tanaman menjadi layu (Sumartini, 2012). Kehilangan hasil akibat serangan penyakit layu fusarium dalam penelitian Prakoso *et. al.*, (2016) mencapai lebih dari 50% dan hal ini perlu adanya pencegahan untuk menghambat laju pertumbuhan dan perkembangan jamur patogen layu fusarium secara hayati.

Biopestisida Fobio salah satunya bersifat antagonis terhadap patogen tular tanah. Biopestisida Fobio dalam studi perkembangan multiantagonis dengan agens hayati *Trichoderma* sp. dapat dijadikan sebagai agens pengendali patogen secara hayati. Menurut Purwantisari dan Hastuti (2009) *Trichoderma* sp. juga dapat mengkoloni rhizosfer dengan cepat dan melindungi akar dari serangan patogen. Penelitian telah dibuktikan oleh Yasintasari *et. al.*, (2021) yang menjelaskan bahwa aplikasi *Trichoderma* sp. berpengaruh sangat nyata terhadap intensitas serangan penyakit serta mampu mengurai unsur N, P, serta unsur hara yang bersenyawa dengan Al, Fe, dan Mn yang mampu meningkatkan berat organ tanaman, serta menghasilkan auksin yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman sehingga berat tanaman akan meningkat secara optimal.

Penggunaan Biopestisida Fobio berfungsi sebagai mikroorganisme peningkatan ketahanan tanaman terhadap serangan patogen (Ika *et. al.*, 2018). Mikroorganisme yang berasal dari rizosfer tanaman kelapa, tebu, siwalan, tunjang, bakau, bakteri pelarut fosfat, *Lactobacillus* yang memiliki peran sebagai agensia hayati, decomposer, dan PGPR. Kandungan unsur hara di dalam formula tersebut dapat meningkatkan produksi/hasil panen, namun tetap memperhatikan kondisi ekologi, lingkungan, ekonomi kerakyatan, dan kesehatan manusia. Penggunaan Biopestisida Fobio juga dapat mengurangi residu senyawa kimia dalam tanah dan tanaman serta mengandung bahan pengendali hayati dan menginduksi ketahanan tanaman bawang merah. Menurut penelitian (Hasyidan *et. al.*, 2021) Biopestisida Fobio dengan kombinasi bakteri *Streptomyces* sp. dapat mengendalikan penyakit moler pada tanaman bawang merah dengan mendapatkan hasil tidak berbeda nyata terhadap intensitas penyakit namun pada tanah dapat berkorelasi dalam

meningkatkan ketahanan tanaman sehingga dapat mencegah berkembangnya penyakit moler (*Fusarium* sp.). Pengendalian penyakit pada tanaman bawang merah masih mengandalkan penggunaan fungisida kimia yang dapat mencemari lingkungan, sehingga perlu dilakukan pengendalian secara hayati dan ramah lingkungan yakni dengan penggunaan Biopestisida Fobio dan agens hayati *Trichoderma* sp. yang diharapkan mampu mengendalikan penyakit layu fusarium pada bawang merah.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah aplikasi Biopestisida Fobio dan agens hayati *Trichoderma* sp. dapat menghambat perkembangan penyakit layu fusarium pada bawang merah?
2. Apakah terdapat respon dari beberapa macam konsentrasi Biopestisida Fobio dan agens hayati *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui respon aplikasi Biopestisida Fobio dan agens hayati *Trichoderma* sp. dalam menghambat perkembangan penyakit layu fusarium pada bawang merah.
2. Untuk mengetahui respon dari beberapa macam konsentrasi Biopestisida Fobio dan agens hayati *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1. Pengaplikasian Biopestisida Fobio dan agens hayati *Trichoderma* sp. untuk menghambat perkembangan penyakit layu fusarium pada tanaman bawang merah.

2. Pemberian beberapa macam konsentrasi yang digunakan pada Biopestisida Fobio dan agens hayati *Trichoderma* sp. dapat menghasilkan pertumbuhan bawang merah yang optimal.

