

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak tersebar di Indonesia. Bawang merah merupakan salah satu komoditas bernilai tinggi (*high value commodity*) yang banyak dimanfaatkan sebagai penyedap masakan, bahan baku industri makanan, obat-obatan dan disukai karena aroma serta rasanya yang khas. Selain itu bawang merah merupakan sumber vitamin B, C, kalium, fosfor dan mineral (Saidah *et al.*, 2019). Produktivitas bawang merah di Indonesia dari tahun 2020-2023 berturut-turut yaitu 9,72 ton/ha; 10,30 ton/ha; 10,72 ton/ha; dan 10,93 ton/ha serta produktivitas bawang merah di Sumatera Barat yaitu 11,34 ton/ha; 14,44 ton/ha; 14,78 ton/ha; 15,16 ton/ha (BPS, 2024). Produktivitas bawang merah masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan produktivitas optimal yang mencapai 17,7 ton/ha (Upe & Asrijal, 2022).

Salah satu kendala rendahnya produktivitas bawang merah yaitu adanya serangan OPT (organisme pengganggu tanaman) dari golongan hama, gulma, dan patogen (Triwidodo & Tanjung, 2020). Beberapa patogen pada tanaman bawang merah yaitu *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae* penyebab penyakit busuk pangkal umbi (moler) (Nugroho *et al.*, 2011), *Alternaria porri* penyebab penyakit bercak ungu (Sari *et al.*, 2017), *Colletotrichum gloeosporioides* penyebab penyakit antraknosa, *Peronospora destructor* penyebab penyakit embun bulu, *Cercospora duddiae* penyebab penyakit bercak daun, *Stemphylium vesicarium* penyebab penyakit ngelumpruk atau hawar daun *Stemphylium* (Udiarto *et al.*, 2005).

Penyakit hawar daun *Stemphylium* merupakan salah satu penyakit penting pada bawang merah yang disebabkan oleh jamur *S.vesicarium*. Penyakit hawar daun *Stemphylium* telah ditemukan di lahan bawang merah di Bantul, DI Yogyakarta (Hahuly *et al.*, 2018). Selanjutnya, Resti *et al.*, (2023) juga melaporkan bahwa *S.vesicarium* ditemukan di Sumatera Barat daerah Kabupaten Solok, Agam, dan Tanah Datar.

Gejala penyakit hawar daun *Stemphylium* berupa lesi berkembang di sepanjang daun, dan mati pucuk ujung daun, sehingga mengakibatkan kerontokan daun. Gejala awal penyakit hawar daun *Stemphylium* ini adalah bintik-bintik kecil, cokelat, basah, kemudian menjadi hawar. Lesi berkembang dari cokelat menjadi hitam karena sporulasi. Lesi menyatu dan daunnya mati serta akan rontok (Hay *et al.*, 2021).

Menurut Wright *et al.*, (2019) serangan *S. vesicarium* muncul di pertanaman bawang merah dengan serangan sedang sampai berat, apabila kondisi cuaca dengan suhu antara 15-25°C dan kelembaban yang tinggi. Gejala serangan jamur ini mulai tampak sejak tanaman berumur 26 hst dan kerugian yang timbulkan dapat mencapai 15 - 87% (Suryaningsih, 2008). Di Sumatera Barat serangan penyakit hawar daun *Stemphylium* masih tergolong rendah dengan kejadian penyakit adalah 12,15%, dan tingkat keparahannya 5,97% (Resti *et al.*, 2023).

Upaya pengendalian *S.vesicarium* saat ini menggunakan pestisida sintetis. Namun untuk pengendalian yang berkelanjutan diperlukan strategi alternatif untuk mengurangi penggunaan pestisida dan tingkat kontaminasi lingkungan (Zapata-Sarmiento *et al.*, 2020). Pengendalian dengan pestisida sintetis diketahui dapat membahayakan kesehatan petani, konsumen, mikroorganisme non target, dan dapat mencemari lingkungan (Yuantari *et al.*, 2015). Oleh karena itu, diperlukan pengendalian alternatif yang efektif dan ramah lingkungan seperti pengendalian hayati. Pengendalian hayati dilakukan dengan memanfaatkan musuh alami untuk pengendalian OPT. Salah satu pengendalian hayati dapat diterapkan dengan mengaplikasikan jamur *Trichoderma* spp. sebagai agensia hayati.

Trichoderma spp. merupakan jamur antagonis yang sangat penting untuk pengendalian hayati. Mekanisme pengendalian *Trichoderma* spp. dengan membentuk koloni pada rhizosfer dengan cepat dan melindungi akar dari serangan jamur patogen, mempercepat pertumbuhan tanaman dan meningkatkan hasil produksi tanaman. *Trichoderma* spp. memiliki beberapa mekanisme untuk menghambat pertumbuhan patogen, yaitu melalui kompetisi ruang, mikoparasitisme, dan antibiosis (Purwantisari & Hastuti, 2009). Hasil penelitian Sari (2017) 5 isolat *Trichoderma* spp. yaitu: *T. viride*, *T. harzianum* dan *T. asperellum* (SD 327, SD 324 dan A116) yang diuji

kemampuan antagonisnya terhadap *Colletotrichum gloeosporioides* secara in vitro dengan metode biakan ganda menunjukkan bahwa isolat terbaik adalah *T. asperellum* (SD 324) dengan daya hambat 44,69%, sedangkan pada metode uap biakan adalah *T. harzianum* dengan efektivitas 69,83%. Trizelia *et al.*, (2023) melaporkan bahwa *T. asperellum* (AB2B3) mampu menghambat pertumbuhan *Fusarium oxysporum* f. sp. *cepae* penyebab penyakit moler sebesar 67,73%. Namun, informasi tentang isolat yang sama dalam mengendalikan *Stemphylium vesicarium* belum ada.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Agens Hayati *Trichoderma* spp. dalam Mengendalikan *Stemphylium vesicarium* Wallr. Penyebab Penyakit Hawar Daun *Stemphylium* Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Secara In Vitro”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh isolat *Trichoderma* spp. yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *S. vesicarium* penyebab penyakit hawar daun *Stemphylium* pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi tentang isolat *Trichoderma* spp. yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *S. vesicarium* penyebab penyakit hawar daun *Stemphylium* pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).