

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang memiliki banyak manfaat dan permintaan yang tinggi. Bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kolesterol, gula darah. Sebagai komoditas hortikultura yang dikonsumsi oleh masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar, tidak hanya untuk kebutuhan dalam negeri (Suriani, 2011). Produktivitas tanaman bawang merah di Indonesia dari tahun 2019, 2020 dan 2021 berturut-turut yaitu 9,92 ton/ha, 9,71 ton/ha, dan 10,48 ton/ha (BPS, 2021). Produktivitas bawang merah masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan produktivitas optimalnya mencapai lebih dari 20 ton/ha (Yanti *et al.*, 2023).

Salah satu faktor pembatas dalam peningkatan produktivitas tanaman bawang merah adalah serangan patogen penyebab penyakit. Penyakit penting yang menyerang pertanaman bawang merah diantaranya penyakit bercak ungu yang disebabkan oleh *Alternaria porri*, penyakit bercak daun *Cercospora* yang disebabkan oleh *Cercospora duddiae*, penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum gloeosporoides*, dan penyakit moler yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* (Udiarto *et al.*, 2005). Penyakit moler merupakan penyakit utama pada tanaman bawang merah yang menimbulkan banyak kerugian di beberapa daerah sentra produksi (Hikmahwati *et al.*, 2020).

Penyakit moler dapat menyebabkan penurunan hasil panen secara kualitas maupun kuantitas. Penyakit moler merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman bawang merah dan telah banyak menimbulkan kehilangan hasil di beberapa sentra produksi hingga 50% (Wiyatiningsih, 2003). Serangan penyakit ini menunjukkan gejala berupa perubahan warna pada daun menjadi menguning dan menggulung atau terpilin, dan membusuk pada pangkal batang (Mubarok, 2018).

Upaya pengendalian penyakit yang disebabkan *F. oxysporum* umumnya adalah perlakuan tanah secara kimawi atau fisik, penggunaan varietas tahan, dan

rotasi tanam untuk mengurangi peluang terjadinya serangan patogen tersebut (Isniah dan Widodo, 2015). Sampai saat ini fungisida sintetis masih menjadi alternatif utama bagi petani dalam pengendalian penyakit. Untuk mengurangi penggunaan fungisida sintetis dalam pengendalian serangan OPT pada tanaman bawang merah dengan memanfaatkan agens antagonis yang relatif ramah terhadap lingkungan salah satunya adalah penggunaan jamur *Trichoderma* spp. (Rahmadani dan Rosa, 2021).

Trichoderma spp. adalah jamur saprofit tanah yang dapat dimanfaatkan sebagai agens pengendali hayati, karena memiliki sifat antagonisme terhadap patogen seperti kompetisi terhadap ruang dan nutrisi, mikoparasit dan antibiosis. Khairul *et al.* (2018) melaporkan bahwa *Trichoderma* spp. dapat digunakan untuk mengendalikan patogen pada berbagai tanaman, seperti *Phytophthora infestans* penyebab penyakit busuk daun dan umbi pada kentang, *F. oxysporum* penyebab penyakit layu pada tanaman tomat, dan antraknosa pada cabai. *Trichoderma* sp. merupakan jamur antagonis yang banyak digunakan sebagai agen pengendali hayati untuk menghambat pertumbuhan jamur patogen seperti *Phytophthora palmivora* pada tanaman kakao dengan aktivitas antagonis sebesar 82,7% (Umrah *et al.*, 2009). Pada penelitian Sundari *et al.* (2014) melaporkan bahwa *Trichoderma* sp. dapat menekan pertumbuhan jamur *Diplodia* sp. penyebab penyakit busuk batang tanaman jeruk siam (*Citrus nobilis*) juga dengan persentase daya antagonis yaitu 70,83%. *Trichoderma* spp. merupakan mikroorganisme pengurai yang dapat digunakan sebagai agensia hayati dan stimulator pertumbuhan tanaman. *Trichoderma* memiliki beberapa spesies diantaranya adalah *T. viride*, *T. asperellum* dan *T. harzianum*. *T. harzianum* merupakan jamur pengendali hayati yang mempunyai aktivitas antagonistik tinggi terhadap jamur patogen tular tanah (Ibrahim *et al.*, 2014).

Isolat *Trichoderma* rizosfer dan endofit sudah banyak digunakan dalam mengendalikan berbagai penyakit tanaman. Menurut hasil penelitian Sari (2017) yang menggunakan 5 isolat *Trichoderma* spp. menunjukkan bahwa 2 isolat *Trichoderma* rizosfer (*T. viride* dan *T. harzianum*) dan 3 isolat *Trichoderma* endofit (SD 327, SD324 dan A116) yang diuji daya antagonis terhadap *C. gloeosporioides* penyebab penyakit antraknosa pada cabai secara *In Vitro* dengan

metode biakan ganda isolat terbaik adalah *Trichoderma* endofit (SD 324) dengan daya hambat 44,69% dan pada metode uap biakan isolat yang paling efektif adalah *T. harzianum* dengan efektivitas 69,83%. Intani (2023) melaporkan bahwa *T. harziaum*, *T. viride* dan *T. asprellum* (SD 327, SD 324, A16, S2D1.1 dan S2D1.2) mampu menghambat pertumbuhan *S. rolfsii* penyebab penyakit busuk batang pada tanaman kacang tanah secara *in vitro* pada metode biakan ganda dengan daya hambat 82,85 - 88,37%, sedangkan pada uap biakan 50,28 - 64,55%. *T. asprellum* SD 324 merupakan isolat yang paling efektif dalam menekan pertumbuhan *S. rolfsii* penyebab penyakit busuk batang pada tanaman kacang tanah.

Informasi tentang penggunaan isolat *Trichoderma* spp. dalam mengendalikan *F. oxysporum* penyebab penyakit moler pada tanaman bawang merah masih minim ditemukan. Oleh karena itu, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Uji Antagonis *Trichoderma* spp. terhadap *Fusarium oxysporum* Penyebab Penyakit Moler pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) secara *In Vitro*”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan spesies *Trichoderma* yang berpotensi antagonis dalam menghambat pertumbuhan jamur *F. oxysporum* penyebab penyakit moler pada tanaman bawang merah secara *in vitro*.

C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat memberikan informasi yang penting mengenai pengendalian hayati penyakit moler pada tanaman bawang merah dengan menggunakan jamur antagonis *Trichoderma* spp.