

# BAB 1. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan termasuk kedalam kelompok rempah yang berfungsi sebagai penyedap makanan serta bahan obat dan memiliki kandungan karbohidrat, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Waluyo dan Sinaga, 2015).

Produksi dan harga bawang merah selalu berfluktuasi di lapangan dan di pasaran setiap tahunnya, untuk itu upaya peningkatan produksi bawang merah harus terus dilakukan agar dapat mencukupi kebutuhan dan permintaan di pasaran. Produktivitas bawang merah di Sumatera Barat dari tahun 2018 sampai 2020 berturut-turut yaitu 10,95 ton/ha, 11,16 ton/ha, dan 11,35 ton/ha. Sedangkan produktivitas bawang merah di Indonesia dari tahun 2018 sampai 2020 berturut-turut yaitu 9,59 ton/ha, 9,93 ton/ha, dan 9,57 ton/ha (BPS, 2021). Produktivitas bawang merah yang berfluktuasi biasanya terjadi karena berbagai faktor seperti tingkat kesuburan tanah yang rendah, bibit yang digunakan bermutu rendah, adanya perubahan iklim, tingginya curah hujan. Faktor lainnya seperti serangan hama dan penyakit tanaman dalam proses budidaya tanaman bawang tersebut (Lestari, 2019).

Penyakit yang sering ditemukan pada bawang merah yang disebabkan oleh jamur ialah penyakit antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.)), penyakit embun bulu atau tepung palsu (*Peronospora destructor* (Berk.) Casp.), layu fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae* (Hanz.)), penyakit bercak daun cercospora (*Cercospora duddiae* (Wallis)) dan trotol atau bercak ungu (*Alternaria porri* (Ell.) Cif.) (Udiarto *et al.*, 2005).

Jamur *Alternaria porri* merupakan penyebab penyakit bercak ungu pada bawang merah. Penyakit bercak ungu sangat dominan menyerang pada musim hujan dan hampir seluruh pertanaman bawang merah di daerah penghasil bawang merah

terserang penyakit ini. Penyakit tersebut dapat menimbulkan kehilangan hasil 3% - 57% tergantung pada musim tanam (Hadisutrisno *et al.*, 1996).

Beberapa upaya sudah dilakukan petani untuk mengendalikan penyakit bercak ungu, seperti pemilihan waktu yang tepat untuk penanaman, melakukan pergiliran tanaman, pengolahan lahan dan sanitasi. Pengendalian tersebut masih belum efektif dalam mengendalikan serangan penyakit bercak ungu pada tanaman bawang merah, sebagai alternatif terakhir petani menggunakan fungisida kimiawi. Namun, penggunaan fungisida kimiawi berdampak negatif terhadap lingkungan, meninggalkan residu pada tanaman serta matinya organisme non target (Sari *et al.*, 2016). Oleh sebab itu perlu dicari alternatif lain yang lebih ramah lingkungan seperti memanfaatkan agen hayati, salah satu agen hayati yang dapat dimanfaatkan yaitu jamur antagonis.

Jamur antagonis yang biasa digunakan dalam pengendalian hayati antara lain adalah *Trichoderma* spp. yang mempunyai potensi untuk menghambat perkembangan jamur patogen melalui beberapa mekanisme yaitu mikoparasitisme, antibiosis dan kompetisi (Harman, 2006). Antibiosis merupakan mekanisme dari jamur antagonis yang mempunyai peran penting dalam menghambat pertumbuhan patogen dengan produk kimia antagonistik dan hampir selalu terkait dengan mekanisme lainnya seperti kompetisi dan mikoparasitisme (Cook dan Baker, 1983; Leelavathy *et al.*, 2014). Mikoparasitisme dianggap sebagai mekanisme antagonisme yang utama, tetapi pengujian lebih lanjut mengungkapkan bahwa metabolit sekunder yang dihasilkan *Trichoderma* juga berperan penting dalam aktivitas anti funginya (Chet *et al.*, 2005).

*T. harzianum* merupakan salah satu spesies *Trichoderma* yang memproduksi metabolit sekunder yang mengandung zat-zat antifungal yang merusak dinding sel. Beberapa metabolit sekunder yang dihasilkan *Trichoderma harzianum* yaitu *isoharzianic acid* (asam harzianic) dan *trichoharzin* (Vinale *et al.*, 2014). Untuk mendapatkan metabolit sekunder dari suatu mikroorganisme dapat diisolasi dengan cara memperbanyak mikroorganisme tersebut dalam medium cair (Akmal, 1993; Roy dan Banerjee, 2010). Sharfuddin dan Mohanka (2012) melaporkan bahwa filtrat *T. harzianum* pada konsentrasi 50% menunjukkan penekanan miselia *Fusarium*

*oxysporum* dengan persentase tertinggi yaitu 83,3%. Beberapa hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa filtrat *T. harzianum* mampu menekan jamur patogen seperti *Rhizoctonia solani* dan *Sclerotonia sclerotium* pada tanaman tomat (Vinale *et al.*, 2014), *Aspergillus flavus* dengan persentase daya hambat 55,07 % dan 53,89 % (Najib *et al.*, 2004).

Informasi tentang penggunaan filtrat *T. harzianum* dalam mengendalikan penyakit bercak ungu pada tanaman bawang merah belum banyak diketahui, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Uji Konsentrasi Filtrat *Trichoderma harzianum* Rifai untuk Pengendalian Penyakit Bercak Ungu (*Alternaria porri* Ell. Cif.) pada Tanaman Bawang Merah Secara *In Planta*”.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi filtrat *T. harzianum* yang berpotensi dalam menekan penyakit bercak ungu yang disebabkan oleh jamur *Alternaria porri* pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

## **C. Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah dapat memberi informasi tentang penggunaan filtrat *T. harzianum* sebagai alternatif dalam menekan penyakit bercak ungu yang disebabkan oleh jamur *Alternaria porri* pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

