

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) merupakan sumber pendapatan yang memberikan sumbangan cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi wilayah, sehingga usaha budidaya bawang merah telah menyebar di hampir semua provinsi di Indonesia. Daerah yang merupakan sentra produksi bawang merah adalah Cirebon, Brebes, Tegal, Kuningan, Wates (Yogyakarta), Lombok Timur, dan Samosir (BPS dan Ditjend Hortikultura, 2014).

Selama beberapa tahun terakhir bawang merah termasuk dalam enam besar komoditas sayuran komersial yang di ekspor bersama-sama dengan kubis, bunga kol, cabai, tomat dan kentang (Irwan, 2007). Menurut Rukmana (1994), bawang merah dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional antara lain sebagai penurun panas, penurun atau pencegah diabetes, penurun kadar gula dan kolesterol darah, mencegah penebalan dan pengerasan pembuluh darah serta mengatasi magh, hal ini dikarenakan bawang merah mengandung senyawa *allin* dan *allisin* yang bersifat bakterisida.

Menurut National Nutrient Database (2015), nilai gizi per 100 gram bawang merah mengandung energi 166 kJ (40 kcal), karbohidrat 9,34 g, gula 4,24 g, diet serat 1,7 g, lemak total 0,1 g, asam lemak jenuh 0,042 g, asam lemak tak jenuh tunggal 0,013 g, asam lemak tak jenuh ganda 0,017 g, protein 1,1 g, air 89,11 g, thiamine (vit. B1) 0,046 mg (4%), riboflavin (vit. B2) 0,027

mg (2%), niacin (vit. B3) 0.116 mg (1%), vitamin B6 0,12 mg (9%), folat (vit. B9) 19 mg (5%), vitamin C 7.4 mg (12%), kalsium 23 mg (2%), besi 0,21 mg (2%), fosfor 29 mg (4%), kalium 146 mg (3%) dan seng 0,17 mg (2%).

Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura (2014), bawang merah memiliki potensi produktivitas diatas 20 ton/ha, namun kenyataan di lapangan produksi bawang merah rata-rata jauh lebih rendah. Produksi bawang merah di Indonesia tahun 2013 sebesar 1011 juta ton pertahun, kemudian tahun 2014 mengalami peningkatan sebesar 1234 juta ton pertahun. Peningkatan produksi ini tidak sebanding dengan kebutuhan konsumsi bawang merah yang diperkirakan mencapai 1608 ton pertahun, hal tersebut membuktikan bahwa ketersediaan bawang merah dalam negeri belum mencukupi kebutuhan bawang merah yang tinggi, dengan demikian produktivitas bawang merah perlu ditingkatkan lagi.

Penurunan produksi bawang merah antara lain dikarenakan adanya serangan patogen penyebab penyakit, salah satunya adalah penyakit layu *Fusarium* yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum* (Wiyatiningsih, 2007). Jamur *Fusarium oxysporum* merupakan patogen tular tanah yang menyerang akar tanaman, mengakibatkan rusak dan terhambatnya perkembangan pembuluh angkut (*xilem* dan *floem*) sehingga akan mengganggu pengangkutan air dan unsur hara yang mengakibatkan kelayuan pada tanaman.

Tingkat serangan patogen penyebab penyakit layu *Fusarium* menjadi tinggi pada musim hujan dengan kondisi areal pertanaman tergenang air sehingga daerah-daerah berkelembapan tinggi dan beriklim basah sangat cocok untuk perkembangan penyakit ini. Besar kerugian yang disebabkan oleh serangan *Fusarium oxysporum* dapat menimbulkan kerusakan dan menurunkan hasil umbi lapis hingga 50% bahkan tidak jarang menyebabkan gagal panen (Sultoni, 2016).

Usaha pengendalian penyakit layu *Fusarium* masih menggunakan fungisida sintetik. Menurut Istikoroni (2010), penggunaan fungisida sintetik dapat menimbulkan beberapa masalah diantaranya meningkatkan resistensi patogen *Fusarium oxysporum*. Indratmi (2008) melaporkan bahwa sisa-sisa penggunaan fungisida 30% akan terbuang ke tanah pada musim kemarau dan 70% akan terbuang ke perairan pada musim penghujan.

Permasalahan yang ditimbulkan oleh aplikasi pestisida perlu diatasi yakni dengan menggunakan pestisida yang alami. Pengendalian organisme pengganggu tanaman antara lain dengan memanfaatkan agens biologi yang meliputi kapang dan bakteri antagonis terhadap organisme patogen (Suryaningsih dan Hadisoeganda, 2004). Mikroorganisme antagonis telah banyak dikembangkan sebagai agens pengendali hayati yang ramah lingkungan (Kusnadi *et al.*, 2009). Salah satu cara pengendalian penyakit layu *Fusarium* yang ramah lingkungan adalah dengan pemberian agens hayati *Trichoderma sp.*

Trichoderma sp merupakan salah satu spesies fungi dari genus *Trichoderma*. *Trichoderma sp* banyak ditemukan di tanah hutan maupun tanah pertanian atau pada substrat berkayu (Samuels *et al.*, 2010), serta merupakan mikroorganisme antagonis yang telah banyak dikembangkan sebagai agen pengendali hayati yang ramah lingkungan (Kusnadi *et al.*, 2009). Menurut Salma dan Gunarto (1999), bahwa *Trichoderma sp* mempunyai kemampuan menghasilkan enzim *sellulase* yang dapat merusak dinding sel patogen, sehingga perkembangan patogen dapat ditekan. *Trichoderma sp* merusak hifa inang dengan cara membelit, mengait dan menembus dinding sel inang dengan mengeluarkan enzim *lytic* yaitu *proteoinase*, *glukanase* dan *chitinase*.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *Trichoderma sp* berpengaruh nyata terhadap pengendalian penyakit moler pada 3 varietas tanaman bawang merah (Deden dan Umiyati, 2017), dapat menekan kehilangan hasil pada tanaman tomat akibat *Fusarium oxysporum* (Taufik, 2008), serta dapat mengendalikan penyakit layu *Fusarium* pada tanaman tomat di agroekosistem Maroko yang dalam hal ini *Trichoderma sp* dijadikan sebagai biokontrol layu *Fusarium* (Taghdi *et al.*, 2015). Penelitian *Trichoderma sp* dalam mengendalikan penyakit layu *Fusarium* pada tanaman bawang merah belum banyak diteliti, sehingga dengan potensi yang dimiliki *Trichoderma sp* maka perlu adanya penelitian mengenai efektivitas agens hayati *Trichoderma sp* sebagai pengendali penyakit layu *Fusarium* pada dua varietas tanaman bawang merah.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana respon pemberian agens hayati *Trichoderma sp* terhadap intensitas penyakit layu *Fusarium* pada pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman bawang merah?
2. Berapa dosis *Trichoderma sp* yang paling tepat untuk mengendalikan penyakit layu *Fusarium* pada dua varietas tanaman bawang merah?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui respon pemberian agens hayati *Trichoderma sp* terhadap intensitas penyakit layu *Fusarium* pada pertumbuhan dan hasil dua varietas tanaman bawang merah.
2. Mengetahui dosis *Trichoderma sp* yang paling tepat untuk mengendalikan penyakit layu *Fusarium* pada dua varietas tanaman bawang merah.

D. Manfaat

1. Menambah pengetahuan mengenai kemampuan antagonis *Trichoderma sp* dan dosis *Trichoderma sp* yang paling tepat dalam mengendalikan penyakit layu *Fusarium* pada dua varietas tanaman bawang merah.
3. Hasil penelitian sebagai bahan informasi tambahan bagi petani bawang merah dalam upaya menekan serangan penyakit layu *Fusarium* melalui pengendalian dengan pemberian agens hayati *Trichoderma sp*.

E. Hipotesis

1. Diduga kedua varietas bawang merah memberikan respon positif terhadap pemberian agens hayati *Trichoderma sp.*
2. Diduga dosis *Trichoderma sp* pada taraf 40 gram/tanaman berpengaruh paling baik terhadap penyakit layu *Fusarium* pada dua varietas tanaman bawang merah.

