

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) salah satu bentuk usaha yang dilakukan oleh masyarakat pedesaan pada umumnya dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada. Salah satu sumber daya alam atau usaha pertanian yang dibudidayakan adalah tanaman tomat (A. Fau., 2022). Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*) berasal dari Andes, Amerika Selatan. Tomat kemudian dibawa ke Eropa oleh penjajah Spanyol pada abad ke-16 dan kemudian menyebar ke seluruh dunia. Di Indonesia tanaman tomat merupakan tanaman yang sangat penting bagi masyarakat yang bermata pencaharian sebagai petani yang berada di pedesaan.

Tanaman tomat merupakan salah satu tanaman hortikultura yang bersifat multiguna dan banyak diminati oleh masyarakat yang sangat bermanfaat bagi tubuh karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan, selain itu buah tomat juga mengandung karbohidrat, protein, lemak, dan kalori (Harefa, 2020)

Perkembangan tanaman hortikultura di Indonesia hingga saat ini, menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Hal ini antara lain disebabkan karena hortikultura perlu penanganan yang serius, modal besar, dan berisiko tinggi. Selain itu, harga produk hortikultura rendah dan berfluktuasi sehingga memperbesar risiko rugi bagi petani. Dengan hasil yang sedikit dan risiko yang begitu besar bagi petani menyebabkan kecilnya minat petani dalam membudidayakan tanaman hortikultura khususnya tanaman sayur-sayuran.

Namun pada dasarnya tanaman hortikultura merupakan tanaman yang sangat gampang untuk dibudidayakan karena tidak memerlukan lahan yang luas untuk melakukan kegiatan budidaya. Oleh karena itu perlu adanya suatu tindakan budidaya tanaman hortikultura yang tepat, sehingga memperoleh hasil yang besar. Selain itu dengan semakin meningkatnya perkembangan ilmu pengetahuan di bidang pertanian maka semakin banyak pula ditemukan cara atau sistem penanganan hasil pertanian atau pasca panen untuk tanaman hortikultura khususnya tanaman sayur-sayuran. Salah satu komoditi yang dikembangkan dalam tanaman hortikultura yaitu tanaman tomat. Tomat sangat bermanfaat bagi tubuh karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Buah tomat juga mengandung karbohidrat, protein, lemak dan kalori. Hama dan penyakit tanaman merupakan faktor pembatas dalam program peningkatan mutu dan produksi pangan, sehingga menjadi tantangan besar menemukan cara pemecahnya. Salah satu tanaman penting di Indonesia adalah tanaman tomat. Namun budidaya komoditas pertanian ini tidak lepas dari serangan patogen antara lain jamur *Fusarium oxysporum* yang menyebabkan penyakit layu daun. Adanya organisme pengganggu tumbuhan (OPT), merupakan salah satu penghambat produksi tanaman tomat. *Fusarium oxysporum* merupakan salah satu patogen primer pada tanaman tomat yang menyebabkan kelayuan pada tanaman dan mampu menurunkan hasil hingga 100%. Pengendalian penyakit layu *Fusarium* sering mengalami kesulitan karena pertumbuhannya yang endofit dan kemampuannya bertahan dalam tanah yang dapat bertahan 10-15 tahun.

*Fusarium* banyak ditemukan di dalam tanah dan jika di tumbuhkan di media biakan akan membentuk tiga macam spora yaitu *mikrokonodium*, *makrokonodium* dan *klamidospora*. *Mikrokonodium* banyak dihasilkan di berbagai kondisi, bentuknya lonjong atau bulat bersel satu dan tidak berwarna, makrokonodium lebih jarang ditemukan, bentuknya lurus dan bengkok seperti sabit, tidak berwarna kebanyakan bersekat dua atau tiga. *Klamidospora* dibentuk sebagai respon terhadap kondisi lingkungan yang tidak sesuai yang berukuran mempertahankan kelangsungan hidup patogen, ber sel satu atau dua berdinding tebal dan dihasilkan di dalam *makrokonodium* atau misellium yang telah tua.

Gejala awal dari penyakit ini adalah terjadi pemucatan daun dan tulang daun, diikuti dengan merunduknya tangkai daun yang lebih tua. Kadang-kadang kelayuan didahului dengan menguningnya daun. Pada tahap selanjutnya, tanaman menjadi kerdil dan merana, jika tanaman yang sakit tersebut dipotong dekat dengan pangkal batang atau dikelupas dengan pisau, terlihat suatu cincin berwarna coklat dari bekas pembuluh. Pada serangan berat, gejala tersebut juga terdapat tanaman bagian atas (Sastrahidayat, 1990; Semangun 1991).

Pemanfaatan jamur antagonis untuk menekan keberadaan penyakit layu *Fusarium* pada tanaman tomat merupakan suatu alternatif yang dapat digunakan untuk meminimalisir pertumbuhan penyakit pada tanaman tomat. *Trichoderma harzianum* merupakan salah satu jenis yang memiliki aktivitas antifungal yang tinggi, Selain itu *T. harzianum* juga dapat berkompetisi dengan patogen dan dapat membantu pertumbuhan tanaman. *T. harzianum* memiliki kisaran penghambatan yang luas karena dapat menghambat berbagai jenis fungsi *T. harzianum* memproduksi metabolit seperti asam sitrat, etanol, dan berbagai enzim seperti

urease, selulase, glukanase, dan kitinase. Hasil metabolit ini dipengaruhi kandungan nutrisi yang terdapat dalam media. *T.harzianum* dapat memproduksi beberapa pigmen yang bervariasi pada media tertentu seperti pigmen ungu yang dihasilkan pada media yang mengandung amonium oksalat, dan pigmen jingga yang dihasilkan pada media yang mengandung gelatin atau glukosa, serta pigmen merah pada medium cair yang mengandung glisin dan urea.

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah respon dosis agen hayati *Trichoderma harzianum* terhadap penyakit layu *fusarium* dan hasil tanaman tomat.
2. Apakah ada respon dari waktu pemberian agen hayati *Trichoderma harzianum* terhadap penyakit layu *fusarium* dan hasil tanaman tomat.
3. Apakah ada interaksi antara dosis dan waktu pemberian agen hayati *Trichoderma harzianum* terhadap penyakit layu *Fusarium* dan hasil tanaman tomat.

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon dosis pemberian agen hayati *Trichoderma harzianum* terhadap penyakit layu *Fusarium* dan hasil tanaman tomat.
2. Untuk mengetahui reaksi dari waktu pemberian agen hayati *Trichoderma harzianum* pada tanaman tomat terhadap penyakit layu *Fusarium* dan hasil tanaman tomat.

3. Untuk mengetahui interaksi antara dosis dan waktu pemberian *Trichoderma harzianum* terhadap penyakit layu *Fusarium* dan hasil tanaman tomat.

#### **1.4 Keaslian penelitian**

Penelitian yang berjudul respon dosis dan waktu pemberian agen hayati *Trichoderma harzianum* terhadap Penyakit layu *Fusarium* dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) adalah penelitian yang dilakukan di desa Kesilir Wuluhan Jember. Adapun pendapat lain yang tercantum dalam tulisan ini ditulis dengan menyertakan sumber pustaka lainnya.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dan rekomendasi kepada petani mengenai respon dosis dan waktu pemberian agen hayati *Trichoderma harzianum* terhadap penyakit layu *Fusarium* dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).

