

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Cabai merah memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin yaitu kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C. Produksi cabai merah tahun 2018 sebesar 1,21 juta ton, namun mengalami penurunan menjadi 1,12 juta ton pada di tahun 2019 ( Badan Pusat Statistika 2018; Kementerian Pertanian, 2019). Serangan patogen tanaman merupakan salah satu faktor penyebab menurunnya produksi cabai merah. Penurunan produksi tersebut disebabkan oleh jamur *Fusarium* sp. penyebab layu fusarium. Menurut Mahartha (2013) jamur *Fusarium oxysporum* dapat menurunkan produktivitas sebesar 50 %.

Pengendalian terhadap patogen tanaman saat ini masih bertumpu pada penggunaan fungisida sintetik. Namun penggunaan fungisida sintetik secara terus-menerus dapat menimbulkan berbagai macam dampak negatif. Penggunaan fungisida sintetik dapat membahayakan keselamatan hayati termasuk manusia dan keseimbangan ekosistem. Metode pengendalian telah diarahkan pada pengendalian secara hayati (Suwahyono, 2009). Oleh karena itu, perlu digunakan alternatif pengendalian yang aman dan ramah lingkungan. Salah satunya dengan menggunakan jamur endofit. Jamur endofit adalah jamur yang terdapat di dalam sistem jaringan tanaman, seperti akar, batang, ranting, ataupun bunga. Mikroorganisme endofit dapat tumbuh dan mendapatkan makanan dari tanaman inangnya. Jamur ini menginfeksi tanaman sehat pada jaringan tertentu dan dapat menghasilkan mikotoksin, enzim serta antibiotika (Sinaga, 2009).

Jamur endofit yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil eksplorasi yang diperoleh dari tanaman terung sebagai agensia hayati dalam mengendalikan penyakit layu fusarium tanaman cabai merah. Hal tersebut disebabkan karena tanaman terung dan cabai merah termasuk dalam keluarga yang sama yaitu Solanaceae. Pemanfaatan jamur endofit dari jaringan tanaman terung dapat diasumsikan bahwa jamur endofit dapat beradaptasi pada inang yang sekeluarga. Solanaceae (suku terung-terungan) adalah salah satu tumbuhan

berbunga ordo solanales. Beberapa anggotanya seperti kentang, cabai serta tomat menjadi bagian utama bahan pangan manusia di berbagai belahan dunia, beberapa sayuran lainnya, seperti terung juga menjadi anggota family solanaceae (Hasanuddin, 2006). Faijah (2019) melaporkan bahwa jamur endofit asal jaringan tanaman tomat berpotensi dalam menekan pertumbuhan jamur *Colletotrichum capsici* secara *in vitro* yaitu *Aspergillus* sp. dengan persentase penghambatan sebesar 43,47 % dan *Penicillium* sp. sebesar 43,47 %. Khastini *et al.*, (2012) melaporkan bahwa jamur endofit akar juga dilaporkan dapat berperan sebagai agensia pengendali hayati yang dapat mengendalikan penyakit layu *Fusarium* pada tanaman sawi.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja jenis jamur endofit yang diisolasi dari jaringan tanaman terung ?
2. Apakah jamur endofit asal jaringan tanaman terung efektif dalam menekan pertumbuhan jamur *Fusarium* sp. penyebab layu fusarium secara *in vitro*?
3. Apakah jamur endofit asal jaringan tanaman terung efektif dalam menekan pertumbuhan jamur *Fusarium* sp. penyebab layu fusarium secara *in vivo* pada tanaman cabai merah?
4. Apakah jamur endofit asal jaringan tanaman terung efektif dalam memacu pertumbuhan tanaman cabai merah?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui jenis jamur endofit yang diisolasi dari jaringan tanaman terung.
2. Mengetahui efektivitas jamur endofit jaringan tanaman terung dalam menekan pertumbuhan jamur *Fusarium* sp. penyebab layu fusarium secara *in vitro*.

3. Mengetahui efektivitas jamur endofit jaringan tanaman terung dalam menekan pertumbuhan jamur *Fusarium* sp. penyebab layu fusarium pada tanaman cabai merah.
4. Mengetahui efektivitas jamur endofit jaringan tanaman terung dalam memacu pertumbuhan tanaman cabai merah.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi bahwa jamur endofit efektif dalam menekan serangan *Fusarium* sp. penyebab penyakit layu fusarium pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) dan memacu pertumbuhan tanaman cabai merah, selain itu dapat digunakan sebagai alternatif pengendalian penyakit layu fusarium yang ramah lingkungan.