

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) adalah komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomi tinggi di Indonesia dengan manfaat yang beragam. Salah satunya yaitu sebagai bahan masakan penting dalam beberapa masakan khas Indonesia. Tingginya tingkat konsumsi cabai merah serta banyaknya industri yang membutuhkan bahan baku cabai merah menjadikannya komoditas yang menarik (Sudibyo *et al.*, 2023). Cabai merah juga memiliki banyak nutrisi, karena kandungan gizinya yang tinggi, seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium, serta vitamin A dan C (Andani *et al.*, 2020).

Peningkatan produksi cabai merah perlu diupayakan secara berkelanjutan guna menjamin ketersediaan cabai di dalam negeri seiring dengan meningkatnya permintaan masyarakat. Produksi cabai merah di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 1,55 juta ton, sedangkan pada tahun 2024 hanya sebesar 1,09 juta ton (BPS, 2024). Konsumsi cabai merah di Indonesia tahun 2024 mencapai 1,32 juta ton, naik sebesar 2,79 % (35,85 ribu ton) dari tahun 2023 (Kementan, 2024). Jumlah konsumsi cabai merah tersebut diprediksi belum dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri sehingga pemerintah sebagian melakukan impor (Siahan *et al.*, 2015). Permasalahan produksi cabai tidak terlepas dari faktor internal (genetik, fisiologi tanaman), eksternal (lingkungan), dan teknik budidaya. Salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan hasil panen suatu tanaman yaitu perubahan iklim. Perubahan iklim yang dapat mempengaruhi produksi tanaman cabai meliputi suhu ekstrim, kekeringan, perubahan curah hujan, banjir, dan lainnya (Naura dan Riana, 2018). Produksi cabai di Indonesia juga dipengaruhi oleh kualitas benih dan adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) (Kusmanto *et al.*, 2019).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir masalah yang dapat mengganggu produksi cabai merah yaitu dengan menambahkan berbagai unsur hara, zat pengatur tumbuh, teknik kultur teknis, dan memanfaatkan mikroba fungsional seperti cendawan endofit sebagai biostimulan. Endofit adalah organisme seperti bakteri atau jamur, yang bersimbiosis mutualisme di jaringan tanaman

inang. Cendawan endofit dapat menghasilkan senyawa metabolit sekunder bagi tanaman inangnya. Hal ini biasanya terjadi tanpa menimbulkan bahaya atau gejala penyakit dan membantu kelangsungan hidup serta kesehatan tanaman dengan meningkatkan respons terhadap tekanan lingkungan. Cendawan endofit dapat ditemukan di jaringan tanaman seperti bunga, buah, batang, daun, akar, dan biji, serta dapat melindungi tanaman inang dari cekaman lingkungan dan persaingan mikroorganisme (Widowati *et al.*, 2016).

Biostimulan adalah campuran bioaktif tanaman atau mikroorganisme yang dapat diterapkan pada tanaman untuk meningkatkan penyerapan nutrisi, toleransi cekaman abiotik, dan meningkatkan kualitas tanaman. Biostimulan memiliki banyak keuntungan bagi tanaman dan lingkungan, seperti meningkatkan ketersediaan hara, mengendalikan organisme yang mengganggu tanaman, mengurai bahan organik dan membentuk humus, serta merombak persenyawaan kimia (Calvo *et al.*, 2014; du Jardin, 2015).

*Beauveria bassiana* merupakan salah satu cendawan endofit yang dapat dimanfaatkan dalam mengendalikan organisme pengganggu tanaman, baik yang berada di dalam jaringan tanaman maupun yang berada di daerah rizosfer. Hasil penelitian Afandhi *et al.* (2019) menunjukkan bahwa, *B. bassiana* sebagai cendawan endofit dapat memacu pertumbuhan tanaman seperti *Phaseolus vulgaris*. Qayyum *et al.* (2015) juga menjelaskan dalam penelitiannya bahwa, *B. bassiana* efektif dalam mengendalikan hama *H. armigera* dan mampu menetap sebagai cendawan endofit, serta melalui inokulasi penyemprotan daun dapat memacu pertumbuhan tanaman tomat. Penelitian Syamtiolga (2023) pada tanaman cabai merah, *B. bassiana* mampu meningkatkan viabilitas dan vigor benih serta pertumbuhan dan hasil tanaman dengan perendaman benih pada kerapatan konidia  $10^9$ . Perendaman benih cabai rawit dengan *B. bassiana* selama 6 jam juga dapat meningkatkan perkecambahan dan pertumbuhan tanaman (Saragih *et al.*, 2019).

Genotipe cabai merah memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal pertumbuhan dan ketahanannya terhadap hama serta penyakit. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua genotipe lokal Sumatera Barat yaitu Ateng Rajo Alam dari Lintau dan Kampuang dari Tabek Patah, serta varietas Kopay dari Payakumbuh. Kedua genotipe lokal dan varietas ini memiliki keunggulan yang

sama yaitu tahan terhadap beberapa hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman cabai merah. Namun, belum banyak penelitian lebih lanjut mengenai peningkatan pertumbuhan cabai merah dari ketiga varietas tersebut menggunakan *B. bassiana*.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pertumbuhan dan hasil cabai merah melalui pemberian cendawan endofit *Beauveria bassiana*. Oleh karena itu, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Dua Genotipe Cabai Merah Lokal Sumatera Barat dan Varietas Kopay Akibat Perendaman dengan Cendawan Endofit *Beauveria bassiana*”. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman baru tentang peningkatan produktivitas tanaman cabai merah melalui perendaman dengan cendawan endofit. Selain itu, penemuan ini diharapkan dapat memberikan dasar bagi petani untuk menggunakan teknologi pertanian berkelanjutan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat interaksi antara genotipe dan varietas cabai merah lokal Sumatra Barat dengan pemberian kerapatan cendawan endofit *Beauveria bassiana*?
2. Genotipe dan varietas cabai merah lokal Sumatra Barat manakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman akibat pemberian kerapatan cendawan endofit *Beauveria bassiana*?
3. Bagaimana pengaruh kerapatan cendawan endofit *Beauveria bassiana* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah dari genotipe dan varietas lokal Sumatra Barat?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini diantaranya:

1. Mendapatkan ada atau tidaknya interaksi antara genotipe dan varietas cabai merah lokal Sumatra Barat dengan pemberian cendawan endofit *Beauveria bassiana*.

2. Mendapatkan genotipe dan varietas cabai merah lokal Sumatra Barat yang paling optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman akibat pemberian cendawan endofit *Beauveria bassiana*.
3. Mendapatkan pengaruh pemberian cendawan endofit *Beauveria bassiana* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah dari genotipe dan varietas lokal Sumatra Barat.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai interaksi antara beberapa genotipe dan varietas cabai merah lokal Sumatera Barat dengan cendawan endofit *Beauveria bassiana*. Selain itu, penemuan ini diharapkan akan memberikan dasar bagi petani untuk menggunakan teknologi pertanian yang lebih berkelanjutan. Manfaat penelitian ini bagi penulis yaitu sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.

