

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Cabai merah besar (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura penting yang dibudidayakan secara komersial di Indonesia. Hal ini disebabkan karena cabai merah besar memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap serta memiliki nilai ekonomis tinggi yang banyak digunakan untuk konsumsi rumah tangga maupun keperluan industri makanan. Cabai merah besar mengandung zat-zat gizi yang sangat diperlukan untuk kesehatan manusia. Selain mengandung zat gizi, cabai merah besar juga digunakan masyarakat sebagai bahan masakan untuk menambah citarasa masakannya.

Peningkatan produksi cabai merah besar terjadi dari tahun ke tahun dengan adanya perluasan panen. Menurut Badan Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, perkembangan luas panen cabai merah besar di Indonesia pada periode tahun 2010-2014 berfluktuatif namun cenderung mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan per tahun sebesar 3,73%. Peningkatan luas panen disebabkan karena harga cabai merah besar yang cukup menjanjikan dan dibutuhkan oleh masyarakat secara luas baik untuk dikonsumsi rumah tangga maupun industri makanan. Tahun 2010 produksi cabai merah besar di Indonesia masih sebesar 807.160 ton sedangkan pada tahun 2014 produksi cabai merah besar telah mencapai 1.074.602 ton dengan rata-rata pertumbuhan selama periode tersebut sebesar 6,13 % per tahun, begitu pula produktivitas cabai merah besar yaitu pada tahun 2010 mencapai 6,58 ton, sedangkan tahun 2014 mencapai 8,35 ton dengan peningkatan 2,28 % per tahun (Badan Pusat Statistik, 2014). Data Kementrian Pertanian produksi cabai merah besar di dalam negeri mencapai 496.000 ton (Kementrian Pertanian, 2021).

Kebutuhan cabai merah besar terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri yang membutuhkan bahan baku cabai merah besar. Upaya yang dilakukan untuk memenuhi seluruh kebutuhan cabai merah besar tersebut diperlukan pasokan cabai merah besar yang mencukupi. Apabila pasokan cabai merah besar kurang atau lebih rendah dari permintaan maka akan terjadi kenaikan harga, sebaliknya apabila pasokan cabai

merah besar melebihi kebutuhan maka harga akan turun. Petani harus melakukan pengaturan tanam yang baik sehingga tidak terjadi kelebihan atau kekurangan produksi pada bulan-bulan tertentu. Penurunan produksi tanaman cabai merah besar dapat disebabkan oleh absorpsi hara yang terganggu. Absorpsi hara adalah penyerapan unsur hara dari tanah oleh tanaman untuk disintesis menjadi bahan organik. Absorpsi hara terjadi karena tanaman merupakan makhluk hidup yang tergantung sepenuhnya pada bahan anorganik dari lingkungannya. Apabila absorpsi hara terganggu maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga ikut terganggu yang ditunjukkan oleh pertumbuhan tanaman menjadi tidak normal bahkan mati sebelum waktunya. Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman cabai merah besar adalah dengan menggunakan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR).

*Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) adalah bakteri yang hidup dan berkembang di daerah sekitar perakaran tanaman. Penggunaan PGPR merupakan satu sumbangan bioteknologi dalam usaha peningkatan produktivitas tanaman. Hal tersebut dicapai dengan mobilisasi hara, produksi hormon tumbuh, fiksasi nitrogen atau pengaktifan mekanisme ketahanan terhadap penyakit (Sutariati, 2006). Keuntungan dari penggunaan PGPR yaitu tidak mempunyai bahaya atau efek samping sehingga bahaya pencemaran lingkungan dapat dihindari. Bakteri yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman yaitu *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus subtilis*. Peranan PGPR dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman diduga ada hubungannya dengan kemampuan mensintesis hormon tumbuh. *Pseudomonas fluorescens* dapat menghasilkan asam indol asetat (IAA) dan sitokinin. *Bacillus subtilis* mampu mensintesis asam indol asetat (IAA) dan giberelin. Hal ini didukung oleh penelitian A'yun, Hadiastono, dan Martosudiro (2013) bahwa aplikasi PGPR dengan kombinasi *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus subtilis* dapat meningkatkan produksi pada tanaman cabai rawit dengan rerata jumlah cabai rawit 2,73 buah per tanaman dan rerata bobot buah 2,17 gram per tanaman.

Penggunaan PGPR diharapkan mampu menjadi solusi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar sehingga pemberiannya harus tepat pada waktunya. Aplikasi pemberian PGPR yang tepat dapat mempengaruhi

produksi tanaman. Menurut Aiman, Sriwijaya, dan Ramadani (2015) bahwa terdapat aplikasi pemberian PGPR yang dapat mempengaruhi produksi tanaman yaitu penyiapan benih, transplanting, dan selama masa pertumbuhan vegetatif. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang jenis dan aplikasi pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Sesuai dengan penjelasan latar belakang yang diperoleh, maka dapat diangkat suatu rumusan masalah untuk penelitian ini yaitu:

- a. Apakah terjadi pengaruh perlakuan jenis PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar?
- b. Apakah terjadi pengaruh perlakuan aplikasi pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar?
- c. Apakah terjadi interaksi antara perlakuan jenis PGPR dengan aplikasi pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diangkat, maka tujuan penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui interaksi antara perlakuan jenis PGPR dengan aplikasi pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar.
- b. Mengetahui pengaruh perlakuan jenis PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar.
- c. Mengetahui pengaruh perlakuan aplikasi pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah menambah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) tentang pengaruh jenis dan aplikasi pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar terutama dalam meningkatkan produksi tanaman cabai merah besar.

### **1.5. Hipotesis**

Hipotesis atau dugaan sementara pada penelitian ini yaitu mencoba untuk mengutarakan jawaban sementara terhadap masalah yang akan diteliti. Hipotesis penelitian ini yaitu:

- a. Diduga terjadi interaksi antara perlakuan jenis PGPR dengan aplikasi pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar.
- b. Diduga terjadi pengaruh perlakuan jenis PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar.
- c. Diduga terjadi pengaruh perlakuan aplikasi pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah besar.