

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan jenis tanaman hortikultura kelompok sayuran buah yang bernilai ekonomi tinggi. Cabai termasuk komoditas strategis pertanian yang mendapat perhatian serius dari pemerintah dan pelaku usaha karena kontribusinya terhadap perekonomian nasional (Aziziy *et al.*, 2020). Cabai memiliki aroma, rasa pedas dan warna yang spesifik, sehingga banyak digunakan oleh masyarakat sebagai rempah dan bumbu masakan (Soelaiman dan Ernawati, 2013). Cabai merah berguna untuk kesehatan manusia karena mengandung zat-zat gizi, protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), dan vitamin-vitamin serta mengandung senyawa alkoid, seperti Capsaicin, flavonoid dan minyak esensial (Arsensi, 2014). Permintaan pasar yang tinggi tentunya harus digandeng dengan produksi cabai yang tinggi pula. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk meningkatkan produksi cabai dengan cara menyediakan unsur hara tanah salah satunya dengan penggunaan PGPR sebagai pupuk organik cair dan zat pengatur tumbuh.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura (2022), produksi cabai merah di Indonesia lima tahun terakhir (2017-2021) meningkat. Produksi tertinggi terjadi ditahun 2021 sebanyak 1,3 juta ton dengan luas panennya sebesar 141.906 ha.

Menurut Baharuddin (2016), penurunan produktivitas tanaman cabai disebabkan oleh beberapa faktor antara lain rendahnya tingkat kesuburan tanah, penerapan teknik budidaya yang kurang tepat serta banyaknya serangan organisme

pengganggu tanaman (OPT). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas cabai merah yaitu meningkatkan kesuburan tanah dengan memberikan pupuk organik. Menurut Sugiyanta *et al.*, (2018) aplikasi pupuk anorganik secara terus menerus dan tidak mengaplikasikan bahan organik menyebabkan kadar bahan organik tanah menjadi sangat rendah. Kondisi tanah yang baik yaitu tanah yang memiliki kandungan mikroorganisme tinggi dan dapat digunakan secara berkelanjutan, upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankannya yaitu dengan pemberian pupuk hayati. Menurut Kalay (2016) pupuk hayati berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro esensial (N, P dan K), menghasilkan fitohormon yang dapat menstimulasi pertumbuhan tanaman, mampu mengurangi pemakaian pupuk NPK hingga 30% dan dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman hortikultura.

Salah satu pupuk hayati yang dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kondisi tanah adalah PGPR. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) merupakan kelompok bakteri yang hidup di perakaran yang memiliki peran sebagai bio-stimulan, bio-pestisida, dan fitohormon pada tanaman. PGPR memiliki peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil panen dan kesuburan lahan (Rahni, 2012). PGPR memiliki beberapa bakteri di dalamnya. Kelompok bakteri PGPR ialah *Azotobacter*, *Bacillus*, *Beijerinckia*, *Burkholderia*, *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Erwinia*, *Flavobacterium*, *Rhizobium* dan *Serratia* (Rodriguez dan Fraga, 1999 dalam Orhan *et al.*, 2006).

Rizospher telah diketahui mengandung bakteri yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Salah satu cara untuk mengembalikan kesuburan tanah adalah

dengan menggunakan bakteri yang bermanfaat dan bersifat memupuk seperti kelompok bakteri *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR).

PGPR adalah bakteri yang mengkoloni perakaran tanaman dan bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Bakteri ini hidup dan berkembang dengan memanfaatkan eskudat yang dikeluarkan oleh perakaran tanaman. Jika di lahan sedang tidak ada tanaman, bakteri ini mampu memanfaatkan bahan-bahan organik yang berada di dalam tanah untuk bertahan hidup. Soenandar (2010). Kehadiran PGPR menguntungkan pada pertumbuhan tanaman melalui beberapa mekanisme, menghasilkan fitormon dan melarutkan fosfat.

Bakteri PGPR yang telah teridentifikasi dapat membantu petani dalam memacu pertumbuhan tanaman. Penelitian terdahulu, telah menunjukkan bahwa bakteri PGPR yang terdapat pada tanah dapat memacu pertumbuhan tanaman dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap tekanan lingkungan.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas dapat dilihat bahwa pemberian PGPR mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, selain itu untuk mempertahankan keberlanjutan produksi perlunya meminimalisir penggunaan pupuk anorganik. Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang pemberian PGPR akar bayam merah terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah. Fungsi PGPR bagi tanaman yaitu sebagai tambahan bagi kompos dan mempercepat proses pengomposan. Pengurangan pestisida dan rotasi penanaman dapat memacu pertumbuhan populasi dari bakteri-bakteri yang menguntungkan dan dapat memacu pertumbuhan dan fisiologi akar serta mampu mengurangi penyakit atau kerusakan oleh serangga pada tanaman. Akar bayam juga terkolonisasi oleh rhizobacteria, seperti *Azotobacter paspali* yang dapat memfiksasi N₂ dalam menghasilkan zat pemacu tumbuh tanaman, diantaranya

giberelin, asam asetat yang berfungsi dalam pertumbuhan tanaman (Maulina *et all.*, 2016).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh saat pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah?
2. Perlakuan saat pemberian pgpr yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui pengaruh saat pemberian pgpr terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah
2. Untuk mengetahui perlakuan saat pemberian PGPR yang paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan menjadi informasi tentang manfaat penggunaan PGPR akar bayam pada tanaman cabai merah.
2. Hasil penelitian ini juga diharapkan menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti mengenai PGPR.

