

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) adalah tanaman tahunan yang termasuk dalam keluarga solanaceae atau terong-terongan. Tanaman ini dapat ditanam dengan mudah di berbagai lokasi, baik pada musim hujan maupun musim kemarau. Selain itu, cabai rawit juga memiliki tingkat ketahanan yang lebih baik terhadap penyakit dibandingkan dengan jenis cabai lainnya. Tanaman cabai rawit merupakan tanaman perdu yang mempunyai rasa pedas karena mengandung capcaisin. Cabai rawit juga memiliki kandungan seperti lemak, protein, vitamin A, vitamin B1, karbohidrat, kalori, dan kalsium (Hariyadi *et al.*, 2021)

Menurut Suriana (2019) bahwa cabai rawit kaya akan kandungan nutrisi yang baik untuk tubuh. Kandungan gizi yang terdapat pada 100 g cabai rawit segar meliputi : kalori 103 kal, karbohidrat 19,9 g, protein 4,7 g, lemak 2,4 g, kalsium 45 mg, fosfor 85 mg, besi 2,5 mg, vitamin A 11.050 SI, vitamin B1 0,05 mg, vitamin C 70 mg, dan air 71,2 mg. Cabai rawit juga mengandung zat-zat berkhasiat obat seperti capcaisin, oleoresin, bioflavonoid, karotenoid, antioksidan, abu dan serat kasar. Capcaisin adalah zat yang memberikan rasa pedas pada cabai rawit. Zat ini memiliki efek melancarkan aliran darah dan memiliki sifat pematasi rasa pada kulit. Biji cabai rawit mengandung berbagai senyawa seperti solanine, solamidine, solamargarine, solasodine, solasomine, dan steroid (Rahman, 2010).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2020), dalam kurun waktu 5 tahun terakhir adanya peningkatan produksi cabai rawit namun tidak terlalu signifikan. Pada tahun 2016 produksi tanaman cabai rawit mencapai 915.997 ton, pada tahun 2017 mencapai 1.374.217 ton, tahun 2018 mencapai 1.355.608 ton, tahun 2019 mencapai 1.374.217 ton dan pada tahun 2020 sebesar 1.508.404 ton. Jika dilihat dari produksi tanaman cabai rawit dari Provinsi Jawa Timur juga memiliki peningkatan namun tidak terlalu signifikan. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (BPS, 2019) adanya peningkatan produksi tanaman cabai rawit pada Provinsi Jawa Timur. Pada tahun 2015 produksi tanaman cabai rawit pada Provinsi Jawa Timur mencapai 239.000 ton, pada tahun 2016 mencapai 250.000 ton, pada tahun 2017 mencapai 261.000 ton, pada tahun 2018 mencapai 339.000 ton, dan pada tahun 2019 mencapai 536.000 ton. Cabai rawit merupakan tanaman budidaya pendek yang dibudidayakan secara komersial dan nilai jual yang cukup tinggi (Nurwanto *et al.*, 2010).

Jumlah peningkatan produksi cabai rawit kurang signifikan pada setiap tahunnya, maka perlu dilakukan pembenahan dengan tujuan meningkatkan jumlah produksi cabai rawit sehingga mampu mencukupi kebutuhan masyarakat Indonesia serta menjaga harga cabai rawit tetap stabil. Pertumbuhan tanaman cabai sangat tergantung pada ketersediaan unsur hara yang memadai dan seimbang di dalam tanah. Oleh sebab itu, diperlukan pemupukan dan pemberian suplai unsur hara yang tepat untuk tanaman tersebut (Hariyadi *et al.*, 2021). Tanah yang di tanami secara terus menerus tanpa adanya pembenahan dapat mengakibatkan miskinnya unsur hara dalam tanah (Fournalika *et al.*, 2021)

Unsur hara terdiri dari senyawa organik dan anorganik yang terdapat dalam tanah. Tanaman sangat membutuhkan unsur hara karena berperan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanah mengandung dua jenis fosfat, yaitu fosfat organik dan fosfat anorganik. Tanaman menyerap fosfat dalam bentuk fosfat anorganik, yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti tingkat keasaman tanah, konsentrasi senyawa terlarut seperti Fe, Al, dan Ca, tingkat dekomposisi bahan organik, dan aktivitas mikroorganisme (Hardjowigeno, 2007). Unsur hara fosfat memiliki peran penting dalam merangsang pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman. Fosfat dapat meningkatkan pertumbuhan akar bibit dengan lebih cepat, mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, dan mempercepat proses pembungaan (Sutedjo, 2002). Salah satu pupuk yang mengandung fosfat yaitu SP-36. Mikroorganisme pelarut yang diperlukan untuk melarutkan unsur fosfat pada tanaman adalah PGPR, yang bertugas mengubah fosfat menjadi bentuk yang dapat diserap oleh tanaman.

Fosfor merupakan salah satu kebutuhan nutrisi penting untuk mendukung pertumbuhan tanaman cabai rawit. Namun, penggunaan pupuk fosfat konvensional tidak terlalu efisien dan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh sebab itu, penting untuk mempelajari penggunaan PGPR pelarut fosfat sebagai alternatif untuk meningkatkan efektivitas penggunaan pupuk fosfat. PGPR pelarut fosfat adalah mikroorganisme yang memiliki kemampuan untuk melarutkan fosfat dalam tanah dan membuatnya tersedia bagi tanaman, sehingga penelitian ini penting dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh aplikasi PGPR pelarut fosfat dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit.

PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) memiliki manfaat dalam meningkatkan kesuburan tanah dan dapat digunakan sebagai bioprotektan dan

biostimulan. PGPR merujuk pada sekelompok mikroorganisme yang tidak bersifat patogenik dan memberikan keuntungan bagi tanaman. PGPR hidup dan berkembang dengan baik di dalam tanah, terutama di sekitar akar tanaman yang kaya akan bahan organik (Puspita *et al.*, 2019). PGPR berperan penting dalam meningkatkan efisiensi nutrisi tanaman, mengoptimalkan penggunaan nitrogen dan fosfat yang tersedia di sekitar akar tanaman. Mekanisme ini memberikan manfaat yang signifikan dalam memperbaiki ketersediaan nutrisi bagi tanaman dan membantu meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman secara keseluruhan. (Choudhary *et al.*, 2011)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah keberadaan PGPR pelarut fosfat mempengaruhi dosis pupuk fosfat pada tanaman cabai rawit?
2. Berapa dosis pupuk fosfat yang efektif pada tanaman cabai rawit?
3. Bagaimana pengaruh interaksi PGPR pelarut fosfat dan pupuk fosfat dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui dosis pupuk fosfat pada tanaman cabai rawit yang diperlakukan dengan PGPR pelarut fosfat.
2. Untuk mengetahui berapa dosis pupuk fosfat yang efektif pada tanaman cabai rawit.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi PGPR pelarut fosfat dan pupuk fosfat dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit.

1.4 Hipotesis

1. Diduga keberadaan PGPR pelarut fosfat akan mempengaruhi dosis pupuk fosfat pada tanaman cabai rawit.
2. Diduga terdapat dosis pupuk fosfat yang efektif pada tanaman cabai rawit.
3. Diduga terdapat interaksi antara PGPR pelarut fosfat dan pupuk fosfat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit.