

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak diminati masyarakat Indonesia karena rasa pedasnya, oleh sebab itu, tanaman ini banyak dibudidayakan oleh para petani. Cabai sebagai tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi yang cukup menguntungkan. Selain itu, Tanaman Cabai saat ini menjadi komoditas ekspor yang cukup menjanjikan dan memberikan hasil keuntungan dalam budidaya daripada membudidayakan sayuran lain. Menurut Narareba (2023), cabai rawit selain sebagai bumbu masakan juga digunakan dalam bahan baku produksi obat tradisional. Kebutuhan cabai meningkat karena mengandung senyawa capsaicin memiliki manfaat bagi kesehatan karena sifat antioksidan. Adapun manfaat cabai rawit kaya dengan vitamin A yang membantu untuk mencegah kebutaan (Said, 2017). Cabai mengandung beberapa nutrisi yang dibutuhkan tubuh berupa karbohidrat, lemak, kalsium, dan beberapa vitamin serta mengandung lasparaginase sebagai anti kanker (Agustina *et al.*, 2014).

Tingkat konsumsi tanaman cabai rawit di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 1,43 kg/kapita, dan tahun 2019 sebesar 1,46 kg/kapita. Permintaan buah cabai rawit meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Berdasarkan data yang di atas, maka dilakukan usaha untuk mengembangkan pertumbuhan dan produktivitas melalui tindakan pemupukan (Yasmin *et al.*, 2014).

Produksi cabai rawit terus meningkat di Indonesia. Pada tahun 2019 jumlah produksi cabai rawit mencapai 11.374.215 juta ton. Pada tahun 2020 jumlah

produksi cabai rawit mencapai 1.508.404 juta ton. Pada tahun 2021 mengalami penurunan jumlah produksi cabai rawit mencapai 1.386.447 juta ton. Pada tahun 2022 mengalami peningkatan kembali dengan jumlah produksi cabai rawit mencapai 1.544.441 juta ton. Pada tahun 2023 jumlah produksi cabai rawit mencapai 1.506.762 juta ton. (Direktorat Jenderal Hortikultura. 2024)

Budidaya dengan cara yang benar dan di usahakan dengan sungguh-sungguh maka menanam cabai rawit dapat memberikan keuntungan yang cukup tinggi. cabai rawit diusahakan bertahan selama dua sampai dua setengah tahun selama musim tanam, sehingga satu hektar bisa menghasilkan 8 hingga 12 Ton buah cabai rawit. Untuk mengatasi berbagai masalah yang timbul saat menanam cabai rawit maka pada waktu menanam tanaman cabai rawit harus dilakukan dengan benar dan ramah lingkungan. Pupuk organik dianggap sebagai pupuk yang terkandung unsur hara makro dan mikro yang walaupun berrjumlah sedikit, namun dapat meningkatkan kesuburan tanah yang rendah. (Fitri muliati *et al.*,2017).

Masalah utama yang banyak dihadapi dalam budidaya cabai rawit yaitu bahwa sebagian besar lahan pertaniannya didominasi tanah yang kesuburannya rendah, sehingga masih terbatas dalam penggunaan lahan pertanian, terutama tanah podsolik yang dikenal memiliki sifat fisik kimia dan biologi kurang mendukung perkembangan tanaman (Fahrudin & Mahdiannoor, 2013).

Beberapa hasil mengindentifikasi bahwa beberapa lahan mengalami penurunan potensi yang cukup parah dengan adanya degradasi lahan yang akibatnya turunnya kandungan jumlah karbon yang dikarenakan pemakaian pupuk anorganik atau pupuk sintetis yang dilakukan berulang kali dapat berdampak terhadap tekstur

tanah. Pupuk organik bisa menambah produksi pertanian dari segi kualitas dan kuantitas, mengurangi kerusakan pada lingkungan dan meningkatkan kesuburan lahan dalam jangka yang panjang (Maria *et al.*, 2019).

Pupuk organik dapat digunakan bersamaan dengan pupuk anorganik, yang memiliki tingkat unsur hara yang tinggi tetapi berdampak pada tekstur tanah ataupun kerusakan lahan. Dengan kombinasi pupuk organik dan anorganik, ketersediaan unsur hara dapat dimaksimalkan, dan degradasi tanah dan lahan dapat diminimalkan dan dicegah demi keberlanjutan pertanian

Metabolisme tanaman dapat meningkat dengan memberikan *plant growth promoting rhizobacteria* (PGPR). Mustikawati (2017) menjelaskan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dapat mempengaruhi fotosintesis respirasi, serta kemampuan mikroorganisme di PGPR untuk memperbanyak diri pada bahan organik tersebut, sehingga memungkinkan proses metabolisme tanaman berjalan dengan normal.

Mikroba pada PGPR dapat menguntungkan bagi tanaman serta meningkatkan pertahanan tanaman terhadap serangan patogen. Penggunaan PGPR berguna untuk meningkatkan jumlah bakteri aktif di dekat tanaman sehingga tanaman memperoleh manfaatnya. Bakteri di PGPR bisa didapatkan melalui inokulasi dari beberapa bagian tanaman berupa akar bambu ataupun tanaman legum (Erlin *et al.*, 2021). PGPR dibuat secara alami karena menggunakan bahan berupa akar bambu, alang-alang, ataupun bayam duri. Bakteri *Pseudomonas fluorescens* yang sering ditemukan di akar bambu dapat memudahkan melarutkan komponen Fosfor dalam tanah (Pratiwi *et al.*, 2017).

*Rhizobacteria*, seperti *Azotobacter paspali*, *Pseudomonas sp.* Serta *Beijeinckia sp.* mengkolonisasi akar alang-alang untuk menghasilkan zat pemacu pertumbuhan seperti sitokinin, giberelin dan asam asetat, yang membantu pertumbuhan tanaman. berfungsi dalam memacu pertumbuhan tanaman (Maulina *et al.*, 2015). Menurut hasil penelitian Melissa dan Royani (2014) pemberian PGPR dapat meningkatkan pertumbuhan akar tanaman jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hasil penelitian dari Dieta *et al.*, (2018) yang dilakukan dengan cara metode RAK dengan konsentrasi PGPR 15 ml/liter air, menunjukkan bahwa PGPR dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai

pupuk anorganik yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara makro (N, P, dan K), adalah pupuk majemuk berupa NPK yang bisa menggantikan peran pupuk tunggal. Salah satu keuntungan menggunakan pupuk NPK yaitu pupuk tersebut memiliki kandungan hara yang sama dengan pemberian pupuk tunggal, sehingga mudah digunakan jika tidak ada pupuk tunggal maka dapat diatasi dengan pupuk majemuk, bisa menghemat waktu, biaya dan ruang (Kaya, 2013).

Pupuk NPK, yang merupakan alternatif untuk pupuk anorganik karena mengandung lebih dari satu unsur hara makro yang penting untuk tanaman, sehingga meningkatkan efisiensi pemupukan. Namun, pengaplikasian pupuk NPK harus juga diimbangi menggunakan pupuk yang lebih ramah lingkungan, seperti pupuk hayati (Irma *et al.*, 2022). Hasil penelitian (Muhammad *et al.*, 2018) dengan pemberian NPK 10 gram/tanaman berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan serta produksi pada tanaman cabai merah

Berdasarkan uraian di atas, penelitian yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

### **Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit terhadap pemberian konsentrasi PGPR.
2. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit terhadap pemberian dosis pupuk NPK.
3. Untuk mengetahui adanya interaksi antara perlakuan konsentrasi PGPR dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Memperoleh informasi terkait respon pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit dengan pemberian konsentrasi PGPR dan dosis pupuk NPK
2. Sebagai bahan referensi untuk studi sebelumnya dan temuan penelitian yang sejenis.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Pemberian konsentrasi PGPR 15 ml/liter berpengaruh baik terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman cabai rawit
2. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 10 gram/tanaman berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit
3. Terdapat adanya interaksi konsentrasi PGPR dengan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit