I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) tergolong dalam salah satu hasil pertanian hortikultura strategis yang menempati posisi sentral dalam struktur pertanian dan perekonomian Indonesia. Indonesia sebagai negara dengan tingkat konsumsi cabai per kapita yang tinggi, sehingga keberadaan tanaman cabai rawit tidak hanya vital untuk memenuhi kebutuhan pangan dan industri bumbu, tetapi juga telah terintegrasi secara mendalam dengan budaya kuliner masyarakat. Kondisi agroklimat Indonesia yang tropis mendukung budidaya cabai rawit secara masif. Data Badan Pusat Statistik (2024) menyatakan produktivitas cabai rawit di Indonesia sebanyak 8,16 ton/ha pada tahun 2022, kemudian mengalami penurunan menjadi 7,78 ton/ha pada tahun 2023 dan mengalami kenaikan menjadi 8,17 ton/ha pada tahun 2024. Hasil produktivitas tersebut masih belum optimal dikarenakan masih tergolong dibawah rentang potensi panen cabai rawit sebesar 10 – 20 ton/ha (Sholihah dkk., 2020). Rendahnya tingkat produktivitas cabai rawit di Indonesia tidak terlepas dari adanya beragam faktor permasalahan yang dialami oleh petani.

Permasalahan yang kerap dijumpai pada budidaya cabai rawit ialah produktivitas yang dihasilkan belum optimal. Hasil yang belum optimal tersebut bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti cara bertanam cabai rawit yang tidak tepat, pengetahuan petani yang terbatas tentang teknik budidaya, serta pemupukan yang tidak sesuai atau tidak seimbang, sehingga menyebabkan kualitas dan produktivitas tanaman cabai rawit menjadi rendah. Langkah penanganan yang sesuai dapat mendorong peningkatan produktivitas cabai rawit. Solusi untuk meningkatkan produktivitas tanaman cabai rawit bisa dilakukan, antara lain melalui optimalisasi pupuk makro seperti pupuk NPK dan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dalam budidaya tanaman cabai rawit.

Pemupukan berperan penting dalam memberikan nutrisi agar tanaman dapat tumbuh optimal. Pemberian pupuk makro seperti pupuk NPK dengan dosis yang tepat sangat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK menyediakan unsur hara makro esensial seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang memiliki

fungsi vital dan saling melengkapi dalam membantu meningkatkan pertumbuhan serta produktivitas tanaman. Keberadaan unsur hara nitrogen berperan penting dalam memacu pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti meningkatkan pembentukan daun yang hijau dan rimbun sehingga menghasilkan energi optimal untuk perkembangan organ tanaman lainnya. Unsur fosfor memiliki peranan penting dalam pembentukan organ tanaman yang kuat dan sehat serta dapat membantu mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman mengalami transisi untuk memasuki pertumbuhan generatif seperti salah satunya membantu mempercepat pembungaan. Unsur kalium berperan penting dalam pertumbuhan generatif tanaman seperti dapat meningkatkan kualitas hasil panen tanaman.

Photosynthetic Bacteria (PSB) memegang peranan penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman dengan cara membantu proses fotosintesis. Bakteri fotosintesis dapat menyesuaikan gelombang foton matahari agar dapat memaksimalkan proses fotosintesis (Nugroho, 2023). Fotosintesis adalah proses kunci yang mendasari tumbuh kembang tanaman. Fotosintesis yang berjalan optimal memenuhi kebutuhan hara tanaman, yang pada akhirnya akan menghasilkan buah dengan kualitas yang lebih baik.

Penggunaan pupuk NPK yang terukur diharapkan dapat mendorong peningkatan hasil dan kualitas tanaman cabai rawit. Pemberian *Photosynthetic Bacteria* (PSB) diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman cabai rawit melalui optimalisasi proses fotosintesis tanaman cabai rawit. Kombinasi antara pemberian dosis pupuk NPK dan frekuensi pemberian *Photosynthetic Bacteria* (PSB) mampu meningkatkan produktivitas tanaman cabai rawit dan menjadi solusi untuk menyelesaikan permasalahan mengenai hasil produksi dan kualitas tanaman cabai rawit. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi landasan rekomendasi budidaya cabai rawit, khususnya optimalisasi dosis pemupukan pupuk NPK dengan pemberian *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dalam upaya meningkatkan produksi cabai rawit.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara dosis pupuk NPK dan frekuensi pemberian *photosynthetic bacteria* (PSB) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit?

2. Bagaimana pengaruh perbedaan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan frekuensi pemberian *photosynthetic bacteria* (PSB) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan interaksi antara dosis pupuk NPK dan frekuensi pemberian *photosynthetic bacteria* (PSB) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
2. Mendapatkan pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.
3. Mendapatkan pengaruh perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dari perlakuan frekuensi pemberian *photosynthetic bacteria* (PSB).

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumber informasi dan wawasan aplikatif bagi masyarakat luas, kalangan petani, maupun penulis terkait pengaruh pupuk NPK dan frekuensi pemberian *photosynthetic bacteria* dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit.