

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu komoditas unggulan hortikultura di Indonesia yang sangat berpotensi untuk dikembangkan. Cabai rawit memiliki nilai ekonomis tinggi untuk kebutuhan masyarakat sebagai bumbu penyedap masakan (Daryanti *et al.*, 2022). Prospek cabai rawit dalam memenuhi permintaan domestik mengalami peningkatan sebesar 2,65 % tiap tahunnya (Sofiarani dan Ambarwati, 2020). Menurut data Badan Pusat Statistik (2024), produksi cabai rawit di Indonesia pada tahun 2024 sebanyak 1,56 juta ton, jumlah ini meningkat dari produksi 2023 yaitu 1,50 juta ton. Akan tetapi, jumlah ini menurun sekitar 2,59% dari produksi 2022 yang mencapai 1,54 juta ton. Sedangkan pada tahun 2021 produksi cabai rawit di Indonesia sebesar 1,38 juta ton. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa produksi cabai rawit di Indonesia mengalami fluktuasi.

Produktivitas cabai rawit dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya tanah yang digunakan sebagai media tanam. Tekstur tanah yang padat dapat menghambat perkembangan akar tanaman karena kurangnya sirkulasi udara dan air di dalam tanah sehingga pertumbuhan tanaman tidak optimal (Julita *et al.*, 2025). Tanah yang padat lebih mudah tergenang air karena memiliki drainase buruk sehingga mempermudah penyebaran penyakit pada tanaman (Phentagon *et al.*, 2023). Penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang akan berakibat buruk pada produktivitas tanah dan tanaman yang dibudidayakan (Sari *et al.*, 2024). Pemakaian pupuk anorganik juga dapat menyebabkan tanah mudah keras, kemampuan tanah dalam menyimpan air mengalami penurunan serta menurunnya produktivitas tanaman (Sulistio *et al.*, 2018).

Salah satu solusi ramah lingkungan yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas cabai rawit yaitu penggunaan pupuk hayati. Pupuk hayati mengandung mikroorganisme yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, efisiensi pemupukan, keberlanjutan produktivitas tanah serta mengurangi bahaya pencemaran lingkungan (Syavitri *et al.*, 2019). Pupuk hayati dapat sebagai biostimulan karena menghasilkan hormon yang dapat meningkatkan pertumbuhan,

produktivitas, dan efisiensi penggunaan nutrisi, serta mampu meningkatkan toleransi terhadap berbagai stres abiotik (Hattalaibessy *et al.*, 2020). Selain itu, pupuk hayati juga berperan sebagai biofertilizer yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas penggunaan pupuk anorganik dalam pertumbuhan tanaman (Sutarman *et al.*, 2021).

Pupuk hayati Rhizomax[®] merupakan salah satu pupuk hayati yang berpotensi tinggi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Produk ini mengandung *Rhizobium* sp, *Bacillus polymyxa* dan *Pseudomonas fluorescens* yang merupakan bakteri antagonis yang berperan sebagai agen hayati dan membantu dalam pertumbuhan tanaman (Wish Indonesia, 2024). Bakteri *Rhizobium* sp membantu proses pengambilan nitrogen bebas agar dapat memenuhi kebutuhan unsur hara nitrogen pada tanaman baik yang bersimbiosis langsung maupun non-simbiotik (Purwidyaningrum, 2024). Bakteri *Bacillus* sp sangat membantu proses penguraian kotoran hewan karena merupakan bakteri saprofit yang mampu merombak bahan organik di alam sehingga dapat diserap oleh tanaman (Adinurani *et al.*, 2020). Selain itu bakteri *Bacillus* sp dan *Pseudomonas fluorescens* juga efektif dalam melarutkan senyawa fosfat kompleks baik basa maupun asam menjadi tersedia untuk pertumbuhan tanaman (Lestari *et al.*, 2019).

Penggunaan pupuk hayati sudah banyak digunakan baik dalam negeri maupun luar negeri. Pada penelitian Wibowo *et al.*, (2022) kombinasi pupuk hayati Rhizomax[®] dan POC primagratin memiliki pengaruh yang baik dalam pembibitan sengan. Selain itu, bakteri *Rhizobium* sp telah digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman seperti pertumbuhan panjang akar pada tanaman *Mucuna bracteata* (Putra *et al.*, 2024) dan peningkatan berat dan jumlah buah pada cabai keriting (Ichwan *et al.*, 2021). Bakteri *Bacillus* sp dapat meningkatkan tinggi tanaman dan berat segar dari cabai rawit (Nugraheni *et al.*, 2022) dan bakteri *Pseudomonas fluorescens* dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman serta bobot segar akar tanaman jagung (Hartono *et al.*, 2024).

Rekomendasi dosis pupuk hayati dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Menurut hasil penelitian Putra *et al.*, (2024) yang mana pemberian pupuk hayati *Rhizobium* sp pada dosis 5 g/tanaman mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan berat segar akar *Mucuna bracteata*.

Menurut penelitian Siregar *et al.*, (2018) yang mana dosis 10 g/tanaman memiliki pertumbuhan yang baik pada variabel tinggi tanaman, berat dan jumlah polong kacang panjang. Selain itu pemberian pupuk hayati Rhizomax[®] dengan konsentrasi 10 g/liter air memiliki hasil yang baik terhadap bobot buah dan tinggi tanaman pada tanaman kedelai (Cahyani, 2021), hasil ini sejalan dengan penelitian Wibowo *et al.*, (2022) yang mana pada dosis 10 g/liter meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman sengon. Pada penelitian Muthoharoh *et al.*, (2017) menunjukkan pupuk hayati *Pseudomonas fluorescens* dengan dosis 15 g/tanaman memiliki tinggi tanaman yang tertinggi pada tanaman kedelai, sedangkan pupuk hayati *Bacillus* sp dengan dosis 15 ml/liter menunjukkan pertumbuhan yang terbaik pada cabai rawit varietas Dewata F1 dengan variabel panjang akar, jumlah dan berat buah (Adinurani *et al.*, 2020). Hasil penelitian Fitria *et al.*, (2021) menunjukkan pemberian pupuk hayati dengan dosis 20 g/tanaman menunjukkan pertumbuhan yang terbaik pada cabai rawit varietas Lado pada variabel pengamatan panjang akar dan tinggi tanaman.

Selain penggunaan pupuk, varietas cabai rawit yang digunakan mampu beradaptasi sesuai dengan tempat budidaya yang berada di dataran rendah, salah satunya adalah Varietas Dewata 43 F1 yang mana varietas ini merupakan varietas hibrida unggul dan bersertifikat dari PT. East Weed Seed Indonesia. Varietas ini dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah mulai dari 10-1300 mdpl (Sulistio *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, bahwa penggunaan pupuk hayati memiliki potensi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil cabai rawit. Oleh karena itu penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Hayati”.

B. Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah dari penelitian adalah bagaimana pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dengan pemberian beberapa dosis pupuk hayati?.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis pupuk hayati Rhizomax[®] terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit dengan pemberian pupuk hayati, serta dapat menjadi bahan referensi selanjutnya untuk mahasiswa yang ingin melakukan penelitian.

