

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman hortikultura cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dikenal secara luas karena perpaduan unik antara bentuk buahnya yang kecil dan tingkat kepedasannya. Tanaman cabai banyak ditanam oleh petani karena tingginya permintaan di pasar rumah tangga, industri, dan ekspor. Meskipun umumnya dapat ditanam di seluruh Indonesia, budidaya cabai rawit kini sering ditemukan dalam skala kecil, sebuah fenomena yang muncul sebagai dampak langsung dari semakin berkurangnya ketersediaan lahan pertanian.

Data BPS (2024) hasil panen cabai rawit tahun 2022 di Jawa Timur sebesar 646.740 ton dan tahun 2023 sebesar 562.816 ton. Dari data tersebut diketahui bahwa produksi cabai rawit menurun. Penurunan hasil panen cabai rawit dapat mempengaruhi stabilitas harga dan ketersediaan pasokan, oleh karena itu diperlakukan tindakan agar produktivitas cabai rawit optimal. Langkah memaksimalkan produktivitas cabai yaitu melalui cara intensif, yaitu perbaikan sistem budidaya seperti menyesuaikan jarak tanam dan pemberian pupuk yang seimbang, dan salah satunya adalah menggunakan pupuk NPK sesuai kebutuhan tanaman.

Upaya untuk mengoptimalkan hasil panen, ketepatan jarak tanam menjadi faktor teknis yang harus diperhatikan. Dengan meningkatkan jarak tanam, produksi cabai rawit dapat ditingkatkan. Sampai batas tertentu, meningkatkan populasi tanaman per unit area dapat mengoptimalkan hasil panen. Tetapi bila menanam terlalu banyak tanaman menyebabkan persaingan yang ketat untuk mendapatkan nutrisi, cahaya, ruang tumbuh, dan air, sehingga menurunkan hasil panen. Optimalisasi hasil produksi sangat ditentukan oleh pengaturan jumlah tanaman pada luasan lahan tertentu. Mempertahankan jarak yang ideal akan memaksimalkan produksi tanaman. Semakin tinggi kepadatan tanaman, semakin ketat persaingan untuk mendapatkan nutrisi dan cahaya (Harmonica dkk., 2023). Pada penelitian Telaumbanua dkk. (2022) jarak tanam tanaman cabai merah 50 cm x 20 cm secara signifikan mempengaruhi hasil per panen per tanaman, total produksi per tanaman, dan produksi per baris.

Tanaman cabai membutuhkan pupuk organik maupun anorganik agar pertumbuhan serta produksi tetap optimal. NPK Phonska dan NPK Mutiara dikategorikan dalam pupuk anorganik majemuk karena komposisi hara utamanya terdiri lebih dari dua unsur. Dengan spesifikasi kadar N, P, dan K masing-masing 16% pada jenis Mutiara (16-16-16), pupuk ini mendukung perkembangan tanaman melalui fungsi spesifik dari setiap komponen nutrisinya (Nurlaili dkk., 2021). Penelitian Amnah dkk. (2018) aplikasi pupuk NPK Mutiara 16-16-16 pada taraf 7 g/tanaman terbukti berdampak signifikan pada tinggi tanaman, kuantitas buah, dan bobot buah cabai rawit per sampel. Efektivitas pertumbuhan dan produktivitas panen sangat bergantung pada ketepatan dosis, sebab pemberian nutrisi yang tidak proporsional baik kurang maupun berlebihan akan menghambat hasil produksi.

Pengaturan populasi yang terlalu padat berpeluang memicu perebutan nutrisi dan air, bila ketersediaannya terbatas di dalam tanah. Optimalisasi suplai hara N, P, dan K merupakan faktor kunci yang menentukan kualitas pertumbuhan serta fase perkembangan tanaman. Ketika tanaman cabai rawit ditanam terlalu dekat maka jumlah hara yang tersedia per tanaman menjadi lebih sedikit. Akar tanaman saling bersaing untuk menyerap nutrisi pada area yang sama. Akibatnya tanaman tidak mendapatkan kebutuhan hara yang memadai untuk tumbuh kembang tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman terhambat, daun menguning dan penurunan hasil produksi. Kebutuhan akan nutrisi N, P, dan K dalam jumlah yang tepat menjadi fondasi utama bagi produktivitas tanaman cabai.

Perbedaan penelitian ini dibandingkan penelitian terdahulu yaitu pada kajian komprehensif mengenai interaksi antara pengaturan jarak tanam dan optimasi dosis pemupukan NPK 16-16-16. Jika penelitian sebelumnya cenderung hanya fokus pada salah satu faktor, seperti jarak tanam atau dosis pupuk secara terpisah, penelitian ini menggabungkan keduanya untuk mendapatkan adanya interaksi. Selain itu juga lokasi penelitian yang berbeda sehingga kondisi lokal lahan budidaya yang digunakan seperti kondisi tanah, varietas tanaman, iklim pada wilayah tersebut juga berbeda. Sehingga hasilnya akan lebih relevan untuk kebutuhan spesifik wilayah tertentu.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)?
2. Bagaimana pengaruh dosis pupuk NPK 16-16-16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)?
3. Apakah terjadi interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk NPK 16-16-16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)?

1.3. Tujuan

1. Mendapatkan interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk NPK 16-16-16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
2. Mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
3. Mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK 16-16-16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi alternatif bagi pelaku pertanian terkait kombinasi jarak tanam yang tepat dan aplikasi pupuk NPK (16-16-16) dapat mengoptimalkan hasil panen cabai rawit.