

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat, baik sebagai sayuran segar maupun bahan baku industri olahan (Badan Pusat Statistik, 2022). Komoditas ini memiliki siklus produksi relatif singkat serta permintaan pasar yang stabil, sehingga banyak dibudidayakan oleh petani skala kecil hingga menengah sebagai sumber pendapatan utama. Selain itu, tomat memiliki kandungan vitamin dan mineral yang cukup lengkap sehingga berkontribusi terhadap pemenuhan gizi masyarakat (Rukmana, 2017).

Produktivitas tanaman tomat sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah, khususnya unsur hara makro esensial nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif dan pembentukan hasil (Taiz et al., 2015). Ketersediaan unsur hara yang seimbang akan mendorong proses fisiologis tanaman berjalan optimal, seperti fotosintesis, pembelahan sel, dan translokasi hasil asimilasi. Apabila kebutuhan hara tidak terpenuhi, tanaman akan menunjukkan gejala defisiensi yang berdampak langsung pada penurunan hasil panen (Havlin et al., 2018).

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang banyak digunakan dalam budidaya tanaman hortikultura karena mengandung unsur N, P, dan K dalam satu formulasi sehingga lebih praktis dan efisien (Sutedjo, 2016). Penggunaan pupuk NPK dinilai mampu menekan biaya tenaga kerja karena aplikasi dapat dilakukan secara bersamaan. Namun demikian, efektivitas pupuk NPK sangat bergantung pada dosis dan waktu aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kondisi lahan (Firmansyah et al., 2017).

Pada tingkat petani, penentuan dosis pupuk NPK sering kali masih didasarkan pada pengalaman atau kebiasaan turun-temurun tanpa mempertimbangkan

rekomendasi ilmiah yang spesifik lokasi (Nurhayati et al., 2020). Praktik pemupukan seperti ini berpotensi menyebabkan pemupukan berlebih atau justru kekurangan unsur hara tertentu. Kondisi tersebut tidak hanya menurunkan efisiensi pemupukan, tetapi juga dapat berdampak pada degradasi kualitas tanah dalam jangka panjang (Rahmawati et al., 2020).

Selain memengaruhi pertumbuhan vegetatif, pemupukan NPK juga berperan penting dalam menentukan kualitas hasil tanaman tomat, seperti jumlah buah, bobot buah, dan diameter buah. Unsur kalium diketahui berperan besar dalam proses pembesaran dan pengisian buah sehingga memengaruhi ukuran dan mutu hasil panen (Marschner, 2017). Oleh karena itu, pengelolaan pemupukan yang tepat menjadi faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas buah tomat.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian mengenai pengaruh aplikasi pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat guna memperoleh informasi dosis pemupukan yang tepat, efisien, dan aplikatif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar rekomendasi teknis bagi petani tomat di Kabupaten Jember dalam meningkatkan hasil produksi secara berkelanjutan (Pratama et al., 2021).

## 1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh aplikasi pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman tomat yang meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun (Firmansyah et al., 2017).
2. Apakah terdapat perbedaan respons pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada berbagai dosis pupuk NPK dibandingkan dengan perlakuan kontrol tanpa pupuk (Nurdhiyanto et al., 2023).

### 1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh aplikasi pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman tomat yang meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun.
2. Mengetahui pengaruh aplikasi pupuk NPK terhadap hasil tanaman tomat yang meliputi jumlah buah, bobot buah, dan diameter buah

### 1.4. Manfaat

#### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan di bidang pemupukan dan budidaya tanaman hortikultura (Taiz et al., 2015). Hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan pemupukan NPK pada tanaman tomat (Solihat et al., 2022). Bagi institusi pendidikan, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan ajar dan contoh penerapan metode eksperimen lapang pada tanaman hortikultura (Hanafiah, 2018). Dengan demikian, manfaat penelitian ini diharapkan dapat dirasakan oleh berbagai pihak yang berkepentingan (Kementerian Pertanian, 2023).

#### 2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani mengenai dosis pupuk NPK yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (Firmansyah et al., 2017).