

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting yang termasuk ke dalam famili Solanaceae. Tanaman tomat banyak dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomi tinggi serta kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan. Buah tomat mengandung berbagai vitamin, terutama vitamin A, B, dan C yang berperan penting dalam menjaga kesehatan tubuh. Selain itu, tomat juga mudah dibudidayakan, memiliki nilai konsumsi yang tinggi, dan harganya relatif terjangkau oleh masyarakat (Istifadah & Hakim, 2017).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), produksi tomat di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 1.114.399 ton, kemudian meningkat menjadi 1.168.744 ton pada tahun 2022. Namun, pada tahun 2023 produksi tomat mengalami penurunan menjadi 1.143.788 ton atau menurun sekitar 2%. Penurunan produksi tersebut menunjukkan bahwa upaya peningkatan produktivitas tanaman tomat masih perlu terus dilakukan.

Salah satu faktor penyebab fluktuasi produksi tomat adalah terjadinya alih fungsi lahan pertanian serta penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan. Penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang dapat menurunkan kualitas dan kesuburan tanah, mengganggu keseimbangan lingkungan, serta berdampak pada penurunan produktivitas tanaman. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pemupukan yang lebih ramah lingkungan, salah satunya melalui penggunaan pupuk organik (Baharuddin, 2016).

Pupuk organik memiliki peranan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan efisiensi pemakaian pupuk anorganik sehingga mampu mengurangi dampak pencemaran lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia secara berlebihan (Kartika et al., 2013). Selain itu, pupuk organik juga dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan aktivitas mikroorganisme yang berperan dalam proses dekomposisi bahan organik (Kollo et al., 2016).

Salah satu pupuk organik yang banyak digunakan adalah pupuk kompos. Pupuk kompos mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air, memperbesar kapasitas tukar kation, serta menyediakan lingkungan yang baik bagi perkembangan mikroorganisme tanah (Jailani, 2022). Kompos yang berasal dari pupuk kandang sapi mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang dibutuhkan tanaman. Menurut Parnata (2010), pupuk kandang sapi mengandung sekitar 0,5% N, 0,25% P₂O₅, dan 0,5% K₂O. Penelitian Sahera et al. (2012) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 10 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan produksi tomat hingga 49,11 ton ha⁻¹.

Selain pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam juga diketahui mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Hasil penelitian Yulianingsih (2018) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat buah tomat. Pupuk kandang kambing juga berpotensi digunakan sebagai sumber hara karena mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium yang cukup tinggi (Trivan & Pradhana, 2017).

Penelitian Ceri dan Anggorawati (2023) menunjukkan bahwa pemberian kompos dengan dosis 1,2 kg per 10 kg tanah memberikan pertumbuhan optimal pada tanaman tomat. Selain itu, Rakun dan Merta (2018) melaporkan bahwa jenis dan dosis kompos memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tomat, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan bobot kering tanaman.

Selain penggunaan pupuk kompos, peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat juga dapat dilakukan melalui pemberian pupuk organik cair (POC). Salah satu POC yang berpotensi dimanfaatkan adalah POC berbahan dasar cangkang telur ayam. Limbah cangkang telur mengandung unsur hara penting seperti kalsium, magnesium, dan fosfor yang bermanfaat dalam memperbaiki kualitas tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Machrodania dan Ratnasari (2015), cangkang telur mengandung sekitar 97% kalsium, 3% fosfor, dan 3% magnesium, serta sejumlah unsur mikro lainnya.

Penelitian Dewi (2021) menunjukkan bahwa pemberian POC cangkang telur dengan konsentrasi 145 mL L⁻¹ air memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman tomat. Pantang et al. (2021) juga melaporkan bahwa aplikasi POC berbahan dasar limbah cangkang telur memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dengan volume optimal sebesar 150 mL. Selanjutnya, Sundari (2023) menyatakan bahwa pemberian POC cangkang telur dengan konsentrasi 180 mL L⁻¹ air berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah, dan berat buah tomat.

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan pupuk kompos padat dan pupuk organik cair cangkang telur diduga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat apabila diberikan dalam dosis dan kombinasi yang tepat. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos padat dan pupuk organik cair cangkang telur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.).

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah pemberian pupuk kompos padat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Apakah pemberian pupuk organik cair cangkang telur berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
3. Apakah terdapat interaksi antara pupuk kompos padat dan pupuk organik cair cangkang telur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu ingin mengetahui pengaruh pupuk kompos padat dan pupuk organik cair cangkang telur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai sumber informasi ilmiah mengenai pengaruh pupuk kompos padat dan pupuk organik cair cangkang telur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi petani dalam penggunaan pupuk organik untuk meningkatkan produktivitas tanaman tomat.

3. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penggunaan pupuk organik pada tanaman hortikultura.

1.5 Hipotesis

1. Pemberian pupuk kompos padat diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Pemberian pupuk organik cair cangkang telur diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
3. Terdapat interaksi antara pupuk kompos padat dan pupuk organik cair cangkang telur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.