

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum* L) merupakan tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020), produksi tomat di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 1,08 juta ton dan mengalami peningkatan menjadi 1,11 juta ton pada tahun 2021. Peningkatan ini sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang mendorong meningkatnya permintaan pasar terhadap tomat, baik untuk konsumsi langsung maupun untuk bahan olahan.

Tomat tidak hanya penting sebagai sumber pangan, tetapi juga kaya nutrisi seperti vitamin A, vitamin C, likopen, serta mineral penting lainnya, yang menjadikannya salah satu komoditas utama dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Tanaman tomat dapat tumbuh di dataran rendah maupun tinggi tergantung varietasnya sehingga potensinya untuk dibudidayakan secara luas cukup besar (Fadilah *et al.*, 2024). Namun demikian, dalam praktik budidaya, produksi tomat seringkali menghadapi kendala seperti kurang optimalnya ketersediaan unsur hara dalam tanah, serangan penyakit seperti layu bakteri yang disebabkan oleh *Ralstonia solanacearum*, dan ketergantungan tinggi terhadap pupuk kimia. Kekurangan nutrisi dapat menurunkan produktivitas tanaman, sementara penggunaan pupuk kimia berlebihan dapat merusak struktur tanah dan keseimbangan mikroorganisme tanah.

Salah satu solusi untuk meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga keberlanjutan budidaya adalah penggunaan pupuk hayati seperti mikoriza. Mikoriza adalah jamur tanah yang bersimbiosis dengan akar tanaman dan berperan penting dalam meningkatkan penyerapan unsur hara, terutama fosfor. Dengan membentuk jaringan hifa eksternal, mikoriza memperluas jangkauan akar dalam menyerap nutrisi dan air, sehingga mendukung pertumbuhan dan ketahanan tanaman (Wahyuni *et al.*, 2013).

Berdasarkan penelitian Suhardjadinata *et al.* (2020) diketahui bahwa aplikasi mikoriza 10g/polybag memberikan hasil optimal dalam produksi buah per hektar tanaman tomat. Penelitian Pinayungan *et al.* (2021) menunjukkan bahwa inokulasi pupuk hayati mikoriza 10 g/tanaman memberikan hasil tanaman tomat dan kolonisasi mikoriza terbaik. Sedangkan pada penelitian Shafwan dkk, (2023) menyatakan bahwa perlakuan dosis mikoriza 5 gr dan 10 gr tanaman nyata meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun apabila dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi mikoriza (0 gr/tanaman). Selain mikoriza, penggunaan pupuk NPK Mutiara, yang mengandung nitrogen, fosfor, dan kalium seimbang (16:16:16), juga telah terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Afifi, 2017).

NPK dan memiliki keterkaitan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Mikoriza, jamur yang bersimbiosis dengan akar tanaman, membantu penyerapan unsur hara, terutama fosfor, dan air. Pupuk NPK (Nitrogen, Fosfor, Kalium) menyediakan unsur hara makro yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Kombinasi keduanya dapat memberikan efek sinergis,

di mana mikoriza membantu penyerapan NPK yang diberikan melalui pupuk, sehingga meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan pertumbuhan tanaman (Saputra dkk, 2024)

Berdasarkan hasil penelitian Aldini (2022) mengenai pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) menunjukkan hasil dosis pupuk NPK yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman tomat adalah pada perlakuan (5 gr/polybag). Sedangkan pada penelitian Alfina (2023) menunjukkan bahwa pemberian Pupuk NPK dengan dosis 7,2 g/polybag memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur mulai berbunga, jumlah buah dan berat buah tanaman tomat. Hasil penelitian Pratiwi (2016), menunjukkan bahwa aplikasi pupuk NPK Mutiara dengan dosis 2,5 g/tan yang dikombinasikan dengan pupuk hayati mikoriza 5 g/tan, dapat meningkatkan serapan unsur N, P, dan K pada tanaman melon, serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil buah melon.

Nitrogen dalam pupuk NPK berfungsi mendukung pertumbuhan daun dan batang, fosfor penting untuk pembentukan bunga dan buah, sedangkan kalium berperan dalam memperkuat jaringan tanaman serta meningkatkan kualitas buah. Oleh karena itu, kombinasi antara pupuk hayati mikoriza dan pupuk anorganik NPK berpotensi menjadi teknologi budidaya yang efektif untuk meningkatkan produksi tomat secara berkelanjutan (Afifi, 2017).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dengan penambahan mikoriza dan pupuk NPK perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh pemberian

mikoriza dan pupuk NPK, baik secara terpisah maupun kombinasi keduanya, terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif teknologi budidaya tomat yang ramah lingkungan, efisien, dan berkontribusi terhadap peningkatan hasil panen.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
3. Untuk mengetahui interaksi antara mikoriza dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat menjadi informasi penting terkait teknik pembudidayaan tanaman tomat
2. Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang penggunaan mikoriza dan pupuk NPK terhadap tanaman tomat
3. Menjadi sumber acuan tambahan bagi mahasiswa, terutama bagi mereka yang menempuh studi di Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi.

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian Mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
2. Pemberian pupuk NPK memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
3. Terdapat interaksi antara penggunaan mikoriza dan pupuk NPK dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.