

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran hortikultura yang memiliki peranan penting dalam kehidupan masyarakat, terutama sebagai bahan utama dalam bumbu dapur. Selain fungsinya dalam memperkaya cita rasa masakan, bawang merah juga dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional karena mengandung berbagai zat gizi seperti karbohidrat, gula, asam lemak, protein, serta mineral yang esensial bagi tubuh manusia. (Hakim & Budianto, 2021). Bawang merah memiliki berbagai manfaat kesehatan, seperti mengobati disentri, menurunkan gula darah, dan mengontrol kolesterol (Fajjriyah, 2017). Kandungan zat di dalamnya bermanfaat bagi tubuh. Permintaan bawang merah terus meningkat karena peranannya yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan manusia. Berdasarkan informasi dari Badan Pusat Statistik (BPS), produksi bawang merah di Indonesia mencapai 2.004.590 ton pada tahun 2021. Namun, angka ini mengalami penurunan pada tahun-tahun berikutnya, yaitu menjadi 1.982.360 ton di tahun 2022 dan sedikit meningkat menjadi 1.985.233 ton pada 2023 (BPS, 2024). Data tersebut menunjukkan adanya tren penurunan produksi bawang merah. Sementara itu, permintaan terhadap bawang merah, baik untuk konsumsi maupun kebutuhan benih, terus meningkat setiap tahun seiring pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia (Ekowati, 2015). Dengan masih rendahnya tingkat produksi nasional, diperlukan upaya peningkatan produktivitas agar kebutuhan domestik dapat terpenuhi secara optimal.

Kondisi tanah merupakan faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan serta hasil produksi tanaman bawang merah. Untuk menunjang pertumbuhan optimal, tanah perlu memiliki kesuburan yang baik dan kandungan unsur hara yang memadai. Salah satu cara yang digunakan untuk memperbaiki kondisi tanah dan meningkatkan hasil panen adalah dengan penerapan pembenah tanah (*soil conditioner*). Pembenah tanah berperan dalam memperbaiki karakteristik sifat fisik, sifat kimia, dan sifat biologi, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara lebih efektif. Selain memperbaiki struktur dan kesuburan tanah, pembenah tanah juga mampu meningkatkan kapasitas tanah dalam menyerap air dan unsur hara. Menurut Dariah *et al.*, (2015), pengembalian kualitas tanah melalui pemanfaatan berbagai jenis pembenah merupakan langkah strategis untuk memperbaiki kesuburan lahan. Oleh karena itu, penggunaan pembenah tanah, baik yang bersifat organik maupun anorganik, menjadi salah satu solusi penting

dalam mendukung produktivitas tanaman dengan memperbaiki kualitas tanah secara berkelanjutan.

Pertumbuhan optimal bawang merah sangat bergantung pada kondisi tanah yang baik, baik secara fisik maupun kandungan unsur haranya. Tanaman ini hanya akan tumbuh dengan baik apabila lingkungan tanah mendukung, yaitu subur dan memiliki struktur yang sesuai. Keberadaan bahan organik memiliki peranan penting dalam menjaga kesuburan tanah karena mampu meningkatkan kapasitas tanah dalam menyimpan air yang dibutuhkan tanaman. Selain itu, unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), sulfur (S), dan kalsium (Ca), dapat diperoleh dari bahan anorganik yang saat ini tersedia luas di pasaran dan umum digunakan sebagai pupuk dalam bidang pertanian (Permana *et al.*, 2023).

Penelitian ini menggunakan berbagai pembenah tanah (pupuk kandang, arang sekam, silika, abu tebu). Telah dibuktikan bahwa pupuk kandang sapi dapat meningkatkan pH tanah dan penyerapan P, yang akan membuat umbi bawang merah lebih berat (Amijaya *et al.*, 2015). Arang sekam dapat digunakan sebagai bahan tanam karena strukturnya yang gembur, drainase yang baik, dan aerasi yang memadai sehingga membantu penyerapan nutrisi oleh akar, arang sekam dapat digunakan sebagai bahan tanam untuk bawang merah. (Andalasari *et al.*, 2017). Arang sekam bersifat porous sehingga dapat meloloskan air dengan baik. Sementara itu abu tebu dalam penelitian Fitriany & Abidin (2020) menunjukkan bahwa hasil bobot buah yang tinggi mengindikasikan adanya dampak yang cukup besar dari pemberian pupuk bokashi abu tebu pada tanaman. Silika termasuk unsur tambahan (*beneficial element*), memiliki kemampuan untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil melalui peningkatan ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik (Goswami *et al.*, 2022). Buah-buahan, sayur-sayuran, dan tanaman perkebunan merupakan beberapa jenis tanaman yang dapat menggunakan pupuk NPK Mutiara. Pupuk NPK Mutiara mengandung tiga unsur hara makro dengan konsentrasi 16% N, 16% P, dan 16% K, dan diperkaya dua jenis hara, seperti kalsium dan magnesium, cocok untuk semua jenis tanaman. Kesesuaian dosis pupuk yang digunakan akan berdampak terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pembenah tanah organik dan anorganik menjadi strategi untuk meningkatkan produktivitas bawang merah. Kombinasi keduanya diharapkan dapat memberikan efek sinergis dalam memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan

efisiensi pemupukan, dan mendukung pertumbuhan serta perkembangan tanaman bawang merah secara optimal. Penelitian mengenai respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap aplikasi pembenah tanah organik dan anorganik menjadi penting untuk dilakukan, mengingat masih terbatasnya informasi ilmiah mengenai kombinasi dan dosis optimal dari kedua jenis pembenah tanah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pengaplikasian pembenah tanah organik dan anorganik ditambah pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?
2. Apakah pembenah tanah organik dan anorganik memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah terhadap aplikasi pembenah tanah organik dan anorganik. Parameter yang diamati mencakup sifat fisik tanah (porositas, bobot isi, dan kadar C-organik). Selain itu, pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun, sedangkan produksi (jumlah umbi, bobot umbi, bobot segar dan kering, produksi perHa, indeks panen, dan efisiensi agronomis).

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah terhadap aplikasi pembenah tanah organik dan anorganik yang ditambah pupuk NPK
2. Untuk mengetahui pembenah tanah organik dan anorganik memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah

1.5 Hipotesis

1. Diduga pengaplikasian pembenah tanah organik dan anorganik ditambah pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah
2. Diduga pembenah tanah organik dan anorganik juga memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat mengenai informasi dan wawasan mengenai pengaruh penggunaan pembenah tanah organik maupun anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.