

1.PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan komoditas hortikultura dengan nilai ekonomi yang signifikan. Sebagai rempah yang tak tergantikan, bawang merah digunakan sebagai bumbu masakan dan bahan obat tradisional. Selain itu, produk ini berperan penting dalam meningkatkan pendapatan serta menciptakan lapangan kerja, yang mendukung perkembangan ekonomi di berbagai wilayah (Aliudin *et al.*, 2022). Berdasarkan nilai ekonominya, bawang merah dapat meningkatkan pendapatan karena harga jualnya yang tinggi dan dapat memberikan nilai tambah pada beberapa produk olahan bawang merah (Maulana, 2019).

Tanaman bawang merah diminati karena kandungan gizinya yang tinggi. Dalam setiap 100 gram bawang merah terkandung sekitar 79,80 gram air, 0,290 mg vitamin B5, 60 mg fosfor, 334 mg kalium, dan 37 mg kalsium. Selain digunakan sebagai sayuran dalam berbagai produk olahan seperti bawang goreng, bawang merah juga merupakan sumber senyawa biofarmaka yang bermanfaat bagi kesehatan manusia (Sittisart *et al.*, 2017).

Menurut data Badan Pusat Statistik (2024), produksi bawang merah secara nasional tahun 2021 mencapai 2.004.590 ton, tahun 2022 mengalami penurunan menjadi 1.982.360 ton, dan pada tahun 2023 mengalami peningkatan menjadi 1.985.233 ton. Kebutuhan bawang merah diperkirakan akan terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah penduduk dan perkembangan sektor industri produk olahan yang menggunakan bawang merah sebagai bahan baku.

Hasil produksi bawang merah dipengaruhi oleh konsumsi bawang merah sektor rumah tangga, semakin tinggi konsumsi bawang merah maka nilai produks bawang merah semakin rendah, begitu pula sebaliknya, perlu adanya peningkatan produksi bawang merah, upaya yang dapat ditempuh untuk meningkatkan produksi bawang merah adalah dengan menggunakan benih dengan varietas unggul Rahardjo *et al.*, (2018)

Selain itu untuk meningkatkan hasil produksi bawang merah, ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman menjadi faktor yang sangat berpengaruh. Oleh karena itu, penambahan unsur hara melalui kegiatan pemupukan perlu dilakukan (Baswarsiaty, 2013).

Penggunaan pupuk anorganik telah menjadi kebiasaan umum di kalangan masyarakat. Dibandingkan dengan pupuk organik, pupuk anorganik lebih banyak dipilih karena penggunaannya yang praktis, mudah diperoleh, harganya terjangkau, serta efeknya

yang cepat dirasakan oleh para petani. Namun, di balik berbagai kelebihan tersebut, pupuk anorganik juga berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan maupun kesehatan manusia. Penggunaan pupuk dan pestisida anorganik yang mencemari tanah dapat menyebabkan perubahan pada keseimbangan unsur hara di dalam tanah (Puspawati dan Haryono, 2018).

Penelitian ini memanfaatkan dua jenis pupuk organik, yaitu kompos ampas kopi dan mikoriza. Kedua jenis pupuk tersebut dipilih karena memiliki fungsi dan manfaat yang spesifik dalam mendukung pertumbuhan tanaman bawang merah dalam penelitian ini.

Ampas kopi yang umumnya dianggap limbah ternyata memiliki potensi sebagai bahan pupuk kompos karena kandungan organikanya. Sisa seduhan kopi ini mampu memperbaiki kesuburan tanah dan merangsang pertumbuhan akar, batang, serta daun tanaman. Ampas kopi mengandung unsur hara seperti nitrogen (2,28%), fosfor (0,06%), kalium (0,6%), serta mineral lain seperti magnesium, sulfur, dan kalsium. Dengan tingkat keasaman sekitar pH 6,2, ampas kopi tergolong sedikit asam. Meskipun kaya nutrisi, ampas kopi harus melalui proses dekomposisi terlebih dahulu dengan bantuan mikroorganisme agar unsur hara yang terkandung di dalamnya dapat diserap secara optimal oleh tanah dan tanaman. Oleh karena itu, pengolahan awal sangat diperlukan sebelum penggunaannya di lahan pertanian (Arifin, 2016).

Wilis *et al.* (2025) menyatakan bahwa pemberian ampas kopi berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian tersebut menggunakan empat taraf dosis ampas kopi, yaitu 0 ton/ha, 2 ton/ha, 4 ton/ha, dan 6 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis ampas kopi 6 ton/ha (30 g/polibag) merupakan perlakuan terbaik karena menghasilkan tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah umbi, berat umbi basah, dan berat umbi kering yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Peningkatan produksi bawang merah dapat dicapai melalui perbaikan teknik budidaya, salah satunya dengan menerapkan mikoriza yang bersifat ramah lingkungan. mikoriza merupakan jenis jamur yang dapat membentuk hubungan simbiosis dengan akar tanaman. Jamur ini berperan dalam membantu penyerapan ion, khususnya fosfat (P), terutama di tanah yang mengandung fosfor dalam bentuk yang tidak tersedia bagi tanaman. mikoriza sangat bermanfaat bagi tanaman yang ditanam di lahan masam dan miskin unsur hara, terutama yang memiliki kandungan fosfor rendah. Keunggulan lainnya adalah sporanya dapat bertahan lama di dalam tanah, tergantung pada pengelolaan

budidaya, seperti cara pemupukan, pengolahan tanah, serta jenis tanaman yang dibudidayakan (Fitriani, 2010).

Hubungan simbiotik antara mikoriza dan akar tanaman dapat memperluas area penyerapan akar. Hal ini disebabkan oleh hifa mikoriza yang mampu menjangkau bagian rizosfer di luar jangkauan akar rambut, sehingga meningkatkan penyerapan air dan mineral. Proses kolonisasi mikoriza juga memberikan dampak positif terhadap ketersediaan unsur hara seperti nitrogen (N) dan fosfor (P), yang pada akhirnya dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Sianipar, 2016).

mikoriza memiliki peran penting dalam melindungi akar tanaman apabila pada tanah atau media tanam terdapat paparan unsur beracun, termasuk logam berat. Perlindungan ini terjadi melalui mekanisme filtrasi, yaitu dengan mengakumulasi logam berat di dalam hifa jamur atau menetralkannya melalui proses kimia. Efektivitas mekanisme ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti tingkat keasaman (pH) tanah, konsentrasi unsur mikro, jenis tanaman, serta kondisi fisik dan kimia tanah, termasuk tingkat kesuburannya (Arisusanti dan Purwani, 2013).

Menurut penelitian Saputri *et al.* (2022) pemberian mikoriza yang terdiri dari 4 taraf dengan dosis yakni 1) tanpa mikoriza, 2) dosis mikoriza 5 g, 3) dosis mikoriza 10 g, 4) dosis mikoriza 15 g berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah, kecuali pada jumlah umbi dan jumlah mikoriza. Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan, pemberian mikoriza 10 g teruji menghasilkan tinggi tanaman, jumlah anakan, berat segar tanaman per rumpun dan berat kering tanaman per rumpun yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemberian mikoriza dan dosis lainnya.

Perkembangan bawang merah memerlukan nutrisi yang baik bagi pertumbuhannya, namun penggunaan pupuk kimia berdampak negatif bagi lingkungan. Oleh karena itu perlu adanya alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yaitu dengan cara aplikasi mikoriza untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman serta menjaga lingkungan.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah penggunaan kompos ampas kopi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah?
2. Apakah penggunaan mikoriza berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah?
3. Apakah terdapat pengaruh kombinasi pemberian kompos ampas kopi dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik kompos ampas kopi dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan mengenai dampak penggunaan pupuk organik dari kompos ampas kopi dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah

1.5. Hipotesis Penelitian

1. Pemberian kompos ampas kopi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.
2. Pemberian mikoriza memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah.
3. Kombinasi pemberian kompos ampas kopi dan mikoriza berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.