

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah. Sayuran rempah ini banyak dibutuhkan terutama sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah cita rasa dan kenikmatan masakan, selain fungsinya sebagai bumbu penyedap masakan, bawang merah juga memiliki bahan aktif dengan efek farmakologis pada tubuh, seperti flavonoid, saponin dan zat kuersetin. Bahan-bahan aktif tersebut sangat bermanfaat bagi kesehatan diantaranya untuk menurunkan kadar kolesterol, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah, antioksidan dan mencegah pertumbuhan sel kanker (Jali *et al.*, 2022). Bawang merah tidak hanya memiliki bahan aktif yang bermanfaat bagi tubuh, tetapi bawang merah juga memiliki kandungan gizi yang baik, dari setiap 100 g bawang merah mengandung air sekitar 80-85%, protein 1,5%, lemak 0,3% dan karbohidrat 9,2% serta kandungan lain seperti zat besi, mineral, kalium, fosfor, asam askorbat, niasin, riboflavin, vitamin B dan vitamin C (Wibowo, 2005). Dengan banyaknya manfaat dan nilai ekonominya yang tinggi, bawang merah kini menjadi salah satu komoditas pokok di Indonesia (Yanuarti & Afsari, 2016).

Tabel 1.1. Produksi Bawang Merah di Jawa Timur Tahun 2020-2024

Tahun	Produksi (Ton)
2020	454.585
2021	500.992
2022	478.393
2023	484.669
2024	476.660

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2025)

Produksi bawang merah tahun 2020-2024 yang tersaji dalam Tabel 1.1 menunjukkan ketidakstabilan produksi dari tahun ke tahun. Produksi meningkat dari 454.585 ton pada tahun 2020 menjadi 500.992 ton pada tahun 2021, namun

kemudian mengalami penurunan menjadi 478.393 ton pada 2022, sedikit meningkat pada 2023 menjadi 484.669 ton, dan kembali turun menjadi 476.660 ton pada 2024 (Badan Pusat Statistik, 2025). Salah satu penyebab ketidakstabilan ini karena penurunan kesuburan tanah akibat budidaya intensif yang menyebabkan berkurangnya bahan organik dan degradasi struktur tanah, sehingga memengaruhi ketersediaan hara bagi tanaman bawang merah (Yani, 2022). Selain itu, kegiatan pertanian yang terus mengandalkan pupuk kimia dapat menyebabkan degradasi kualitas tanah, karena bahan anorganik yang tidak terurai mengakibatkan kerusakan tanah dan pertumbuhan tanaman yang tidak optimal (Umam *et al.*, 2023).

Jember merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang termasuk adaptif untuk penanaman bawang merah menurut beberapa peneliti diantaranya Nugroho *et al.* (2017), Siswadi *et al.* (2023) dan Kurniasari *et al.* (2020). Kecamatan Ajung menjadi salah satu daerah sentra agribisnis di Jember yang memiliki potensi untuk kegiatan produksi bawang merah karena berdasarkan topografinya cocok dengan syarat tumbuh bawang merah. Namun demikian, setelah dilakukan analisa sampel tanah lahan penelitian didapat kandungan C-Organik senilai 1.17%. Hasil tersebut menunjukkan kategori rendah karena tanah hanya memiliki kandungan C-organik sekitar 1-2% (Kholifatul *et al.*, 2026). Sedangkan salah satu syarat dalam produksi bawang merah adalah tanah yang kaya akan kandungan bahan organik.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan kesuburan tanah tersebut antara lain dengan penerapan biochar sekam padi dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan retensi air, serta menyediakan silika yang mendukung pertumbuhan bawang merah secara berkelanjutan (Khasanah *et al.*, 2024). Sementara itu, pupuk kandang ayam kaya akan nitrogen, fosfor, dan kalium yang berperan penting dalam pembentukan umbi dan meningkatkan hasil panen (Jali *et al.*, 2022). Menurut Hanafiah (2007), C- organik tanah adalah bagian dari bahan organik yang mengandung unsur karbon yang berasal dari sisa tanaman dan hewan yang mengalami proses pelapukan. Kandungan C-Organik yang rendah dapat menurunkan kesehatan dan produktivitas tanaman karena mengurangi kesuburan fisik, kimia, dan biologis tanah, Oldfield *et al.* (2019) menyatakan bahwa hasil

tanaman meningkat seiring kenaikan C-organik, tetapi peningkatan hasil melambat pada nilai C-organik yang rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa tanah dengan C-organik rendah memiliki potensi produktivitas yang terbatas. Selain itu, rendahnya C-organik secara signifikan meningkatkan kerapatan (bulk density) tanah, yang memperburuk struktur dan menghambat infiltrasi air serta perkembangan akar tanaman, sebagaimana diproyeksikan dalam model yang menghubungkan konsentrasi bahan organik tanah dengan densitas tanah (Ruehlmann & Körschens, 2009). Tanah yang padat dan miskin C-organik juga cenderung memiliki kapasitas tukar kation (KTK) rendah dan efisiensi penyerapan unsur hara yang menurun, sehingga tanaman kekurangan nutrisi dan kelembapan, yang pada akhirnya mengurangi pertumbuhan dan hasil panen (Liu *et al.*, 2024). Biochar atau arang hayati sudah sejak lama dikenal sebagai pembenah tanah. Berdasarkan hasil penelitian Sihotang *et al.* (2018), aplikasi biochar sekam padi dengan dosis 10 ton/ha dapat meningkatkan pH, KTK serta berat kering umbi bawang per rumpun. Sahputra *et al.* (2017) juga menyatakan bahwa aplikasi biochar 10 ton/ha yang dipadukan dengan pupuk organik hayati berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bawang merah.

Upaya lain yang dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah adalah pemberian pupuk kandang ayam. Berdasarkan penelitian Wuriesylian *et al.* (2021), pemberian pupuk kandang ayam dengan takaran 30 ton/ha menghasilkan rata-rata jumlah anakan tertinggi, jumlah umbi per rumpun tertinggi dan berat umbi tertinggi. Interaksi biochar sekam padi pada dosis 20 ton/ha dan dosis pupuk kandang ayam 25 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap peubah diameter umbi, berat umbi basah tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah jumlah umbi per rumpun (Jali *et al.*, 2022).

Bahan organik lain yang digunakan adalah pupuk organik. Berdasarkan penelitian Wuriesylian *et al.* (2021), pemberian pupuk kandang ayam dengan takaran 30 ton/ha menghasilkan rata-rata jumlah anakan tertinggi, jumlah umbi per rumpun tertinggi dan berat umbi tertinggi. Interaksi biochar sekam padi pada dosis 20 ton/ha dan dosis pupuk kandang ayam 25 ton/ha memberikan pengaruh terbaik

terhadap peubah diameter umbi, berat umbi basah tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah jumlah umbi per rumpun (Jali *et al.*, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, penggunaan biochar sekam padi dan pupuk kandang sangat berpotensi untuk memperbaiki sifat-sifat tanah dan berpotensi meningkatkan hasil bawang merah. Upaya untuk meningkatkan hasil produksi bawang merah dapat dicoba melalui kombinasi kedua bahan organik tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil umbi bibit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap aplikasi biochar sekam padi dan pupuk kandang ayam.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, didapat rumusan masalah seperti berikut:

- 1) Bagaimana pengaruh pemberian biochar sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)?
- 2) Bagaimana pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)?
- 3) Bagaimana pengaruh interaksi pemberian biochar sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Mengetahui pengaruh pemberian biochar sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil produksi umbi bibit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)
- 2) Mengetahui pengaruh pemberian pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil produksi umbi bibit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)
- 3) Mengetahui pengaruh interaksi pemberian biochar sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil produksi umbi bibit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan dan menambah manfaat antara lain :

- 1) Bagi penulis, kegiatan penelitian ini dijadikan sebagai pengalaman yang berharga dalam upaya meningkatkan kemampuan penulis dalam mengembangkan ilmu dan dapat memberikan gambaran mengenai hasil penelitian
- 2) Bagi Perguruan Tinggi, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pengembangan program, acuan dan bisa dijadikan sebagai referensi pada perpustakaan Politeknik Negeri Jember
- 3) Bagi Masyarakat, penelitian ini dapat memberikan informasi pengetahuan yang baru, mengenalkan ide ide baru yang masih jarang dilakukan dan mendorong rasa ingin tahu masyarakat khususnya para petani atau pemulia bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)