

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki prospek pasar baik karena hampir 90% bagian tanaman dapat dimanfaatkan. Bawang merah memiliki banyak manfaat seperti sebagai bumbu dapur, bahan baku olahan dan obat-obatan. Bawang merah berkasiat sebagai obat maag, masuk angin, kolestrol, kencing manis, memperlancar peredaran darah dan menghambat penimbunan trombosit (Istina, 2016). Setiap 100 g bawang merah mengandung 39 kalori; 1,5 g protein; 0,3 g hidrat arang; 0,2 g lemak; 36 mg kalsium; 40 mg fosfor; 0,8 mg besi dan 2 g vitamin C (Istina, 2016).

Di Indonesia, kebutuhan bawang merah terus meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk dan industri makanan *instan*. Menurut Badan Pusat Statistik (2018) produksi rata-rata dari tahun 2012-2017 mengalami peningkatan hingga 70.05%. Namun distribusi sepanjang tahun tidak merata, serta stok belum mampu mencukupi kebutuhan, sehingga diperlukan impor bawang merah. (Pranata dan Umam, 2015). Impor bawang merah biasanya terjadi pada bulan April–Juli karena produktivitas pada saat di musim tanam sebelumnya (hujan) rendah. Menurut Djatnika *et al.* (2015) luas areal penanaman bawang merah pada musim hujan berkurang hingga 30% karena petani takut mengalami gagal panen, sedangkan permintaan bawang merah tetap seperti biasanya. Budidaya bawang merah pada musim hujan rentan terjadi kerusakan fisik tanaman dan pembusukan akar akibat serangan sehingga menyebabkan produksi menurun. Rendahnya produktivitas ini disebabkan tanah yang terlalu basah begitu pula dengan aktivitas mikroba dalam tanah terganggu (Basuki *et al.*, 2014). Keberadaan air yang telah mencapai titik jenuh mengakibatkan perubahan suasana aerobik menjadi anaerobik sehingga metabolisme akar terganggu dan mikroorganisme akan menggunakan nitrat sebagai sumber oksigen dalam respirasi (Safrizal *et al.*, 2008).

Sistem budidaya bawang merah di Indonesia pada umumnya menggunakan pupuk anorganik secara berlebihan dan tidak diimbangi dengan penggunaan pupuk organik. Hal ini dalam jangka panjang dapat mengakibatkan produktivitas tanah menurun. Pemberian pupuk anorganik secara terus-menerus dalam jangka panjang dapat meningkatkan keasaman tanah dan dapat berdampak buruk bagi kehidupan mikroorganisme dalam tanah (Yusnaini, 2009). Selain itu, penggunaan pupuk anorganik tanpa tambahan bahan organik dapat menurunkan C-organik dalam tanah. Oleh sebab itu, penggunaan pupuk anorganik perlu dikombinasikan dengan pupuk organik maupun hayati agar kesuburan dan daur ekologi dalam tanah kembali membaik.

Biochar merupakan salah satu pembenah tanah yang dapat mengatasi keterbatasan dalam pengelolaan karbon dalam tanah. Aplikasi biochar pada lahan pertanian mampu memperbaiki sifat kimia tanah (pH, KTK, C-organik, dan kandungan unsur hara, utamanya P dan K), sifat fisik tanah (bobot isi tanah dan porositas tanah termasuk pori air tersedia) dan biologi tanah. Hasil penelitian Nurida dan Rachman (2004) menunjukkan bahwa pemberian biochar 5-7,5 ton/ha mampu meningkatkan persentase pori air tersedia, kandungan P tersedia, KTK tanah dan respirasi mikroorganisme. Perbaikan sifat-sifat tanah nantinya akan berimplikasi pada peningkatan produktivitas tanaman.

Upaya lain yang dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman yaitu dengan penggunaan pupuk hayati seperti mikoriza. Mikoriza merupakan fungi yang bersimbiosis mutualisme dengan akar tanaman. Menurut Tuheteru *et al.* (2012) Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) bermanfaat untuk meningkatkan serapan hara dan air, meningkatkan daya hidup dan pertumbuhan tanaman, memperbaiki kondisi biokimia dan fisiologi tanaman, proteksi tanaman terhadap serangan pathogen akar dan mempengaruhi suksesi tanaman. Hasil penelitian Sumiati dan Gunawan (2006) memperlihatkan bahwa inokulasi mikoriza sebanyak 2-5 g/tanaman pada bawang merah dapat meningkatkan bobot umbi bawang merah.

Penggunaan biochar dan FMA merupakan teknologi budidaya yang ramah lingkungan. Aplikasi biochar dan FMA pada tanaman bawang merah diharapkan

dapat mengatasi berbagai macam masalah pemupukan maupun pathogen. Oleh sebab itu, perlu dikaji lebih lanjut penggunaan biochar dan FMA dalam kaitannya pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

1.2. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Rubaru sebagai respon aplikasi mikoriza dan biochar yang meliputi jumlah daun, jumlah akar, bobot akar, jumlah umbi, dan berat segar umbi perumpun, serta bobot total produksi, infeksi akar oleh mikoriza, berat kering umbi layak simpan per rumpun dan perubahan sifat tanah meliputi BI, pH dan C-organik.

1.3 Rumusan masalah

Apakah pemberian mikoriza dan biochar berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Rubaru?

1.4. Tujuan

Untuk mengkaji pengaruh interaksi dan tunggal biochar sekam padi dengan mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Rubaru.

1.5. Hipotesis

Diduga kombinasi biochar sekam padi dan mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Rubaru.