

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang tergolong sayuran rempah dan mempunyai nilai ekonomis tinggi. Bawang merah digunakan sebagai bahan masakan sehari-hari oleh masyarakat, serta memiliki potensi yang besar untuk dibudidayakan dan dikembangkan di pasaran. Bawang merah memiliki berbagai manfaat dan digunakan oleh semua kalangan. Pemanfaatan bawang merah oleh masyarakat umumnya digunakan sebagai bumbu masakan dan bahan obat tradisional (Dewi dan sutrisna, 2016).

Bawang merah mengandung senyawa *allicin*, sebagai sumber antioksidan, kegunaan lain dalam bawang merah yaitu sebagai obat batuk, demam, diare, bahkan penyakit diabetes. Kandungan gizi dari bawang merah dalam 100 g bahan terdapat 39 kalori, protein 1,5 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 9,2 g, dan juga kandungan lainnya seperti besi, fosfor, vitamin B, vitamin C, komponen lain berupa minyak astiri yang memberikan aroma khas, cita rasa gurih dan lezat pada makanan (Wibowo, 2009).

Bawang merah merupakan komoditas yang sulit digantikan, sehingga permintaan terhadap bawang merah tidak terpengaruh oleh perubahan harga. Meskipun produksi bawang merah dari tahun ke tahun semakin meningkat, namun kebutuhan dalam negeri belum sepenuhnya terpenuhi di Indonesia. Harga jual komoditas ini sering mengalami fluktuasi (Kustari, 2017). Adapun data produksi bawang merah dari tahun 2017-2021 di Indonesia dan di Jambi dapat dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 1. Luas panen, produksi dan produktivitas tanaman bawang merah di Indonesia dan Provinsi Jambi

| Tahun | Indonesia | | | Jambi | | |
|-------|-----------------|----------------|---------------------------------------|-----------------|----------------|---------------------------------------|
| | Luas Panen (ha) | Produksi (ton) | Produktivitas (ton ha ⁻¹) | Luas Panen (ha) | Produksi (ton) | Produktivitas (ton ha ⁻¹) |
| 2017 | 158.172 | 1.470.155 | 9,29 | 1.465 | 8.941 | 6,10 |
| 2018 | 156.779 | 1.503.436 | 9,58 | 1.511 | 10.058 | 6,66 |
| 2019 | 159.195 | 1.580.243 | 9,92 | 1.507 | 9.686 | 6,43 |
| 2020 | 186.900 | 1.815.445 | 9,72 | 1.751 | 11.977 | 6,84 |
| 2021 | 191.201 | 1.942.812 | 10,16 | 1.785 | 13.135 | 7,36 |

Sumber : Badan Pusat Statistik (2022)

Menurut BPS (2022) produktivitas bawang merah di Indonesia khususnya provinsi Jambi mengalami fluktuasi yang mana pada tahun 2017 – 2021. Pada tahun 2020 produktivitas bawang merah di Indonesia mengalami penurunan dibandingkan tahun 2019 dan mengalami kenaikan lagi pada tahun 2021. Apabila dibandingkan dengan produktivitas bawang merah di Jambi, dimana pada tahun 2019 produktivitas bawang merah mengalami penurunan dan mengalami kenaikan lagi pada tahun 2020-2021. Provinsi Jambi merupakan salah satu daerah yang memiliki agroklimat sesuai untuk budidaya bawang merah, namun pengembangan bawang merah di Jambi memiliki kendala terhadap kesuburan tanah yang rendah. Sebagian besar karakteristik tanah di Jambi (kurang lebih 46%) didominasi oleh tanah yang berjenis Ultisol.

Ultisol merupakan tanah yang mempunyai kandungan hara yang relatif rendah karena pencucian basa yang berlangsung intensif, pH tanah masam, sedangkan kandungan bahan organik rendah dikarenakan proses dekomposisi berjalan cepat atau karena tanahnya telah gundul sehingga tidak mempunyai sumber bahan organik (Sujana, 2015). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman bawang merah dengan mengaplikasikan biochar sebagai pembenah tanah yang dikombinasikan dengan pupuk organik trichokompos pada tanaman bawang merah diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap beberapa sifat tanah misalnya pH, ketersediaan hara, serta pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di tanah masam ultisol.

Biochar merupakan bahan padat kaya karbon hasil konversi dari limbah organik (biomassa pertanian) melalui pembakaran tidak sempurna atau suplai oksigen terbatas (*pyrolysis*). Limbah pertanian ini memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan amelioran dimana mudah diperoleh, banyak tersedia serta ramah lingkungan. Keunggulan yang dimiliki oleh biochar adalah dapat meningkatkan kualitas tanah dan dapat digunakan sebagai bahan pembenah tanah. Biochar sebagai salah satu bahan pembenah tanah dapat mengatasi permasalahan pada tanah. Salah satu keuntungan jangka panjang yang dimiliki oleh biochar adalah dapat menstabilisasi karbon dalam jangka waktu yang cukup lama di dalam tanah serta biochar dapat menjaga kelembaban tanah (Avifah *et al.*, 2022).

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan biochar adalah sampah biomassa yang tidak dimanfaatkan seperti tempurung kelapa, sekam padi, kulit buah kakao, tempurung kelapa sawit, tongkol jagung, dan sejenisnya. Biochar arang sekam mengandung unsur hara N, P, K, dan C-organik yang memiliki banyak manfaat bagi pertanian terutama untuk perbaikan kualitas lahan (sifat fisik, kimia, dan biologi tanah). Biochar arang sekam merupakan salah satu media tanam yang dapat digunakan untuk bawang merah karena arang sekam padi memiliki drainase dan aerasi yang baik, dan berfungsi mengubah struktur tanah menjadi gembur sehingga perakaran berkembang baik dan menjadi lebih kuat (Gani, 2009).

Penelitian Jali *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa pemberian biochar sekam padi pada dosis 20 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah umbi per rumpun dan berat basah umbi per rumpun tanaman bawang merah. Penelitian Akmal dan Simanjuntak (2019) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian biochar 20 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy, dimana pada pemberian 20 ton ha⁻¹ terjadi peningkatan jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, dan hasil panen per hektarnya sebesar 1,58 ton ha⁻¹ dikarenakan pada perlakuan biochar 20 ton ha⁻¹ menjadikan ketersediaan N, P, K tanah dan pH tanah meningkat.

Peningkatan produktifitas bawang merah dengan pemberian biochar pada tanah belum sepenuhnya mampu untuk memberikan kebutuhan unsur hara pada tanaman dalam waktu singkat, hal ini disebabkan karena biochar merupakan bahan organik yang pelepasan haranya berlangsung secara perlahan. Sementara itu ketersediaan unsur hara yang cepat bagi tanaman merupakan hal penting dalam budidaya tanaman terutama bawang merah yang umurnya relatif singkat. Oleh sebab itu penggunaan biochar perlu dikombinasikan dengan pupuk organik. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah kotoran sapi. Kelebihan pupuk kandang sapi antara lain mudah diperoleh, memiliki kandungan serat yang tinggi serta dapat memperbaiki struktur tanah. Pupuk kandang sapi juga berperan dalam pengurai bahan organik oleh bantuan mikroorganisme tanah. Pupuk kandang sapi juga mengandung unsur hara makro dan juga mengandung unsur mikro yang baik untuk memperbaiki tanah akibat kekurangan bahan organik (Parnata, 2010).

Untuk meningkatkan kualitas kotoran sapi dapat dilakukan dengan mengkomposkannya terlebih dahulu menggunakan *Trichoderma*. Manfaat trichokompos selain dapat menambah jenis dan jumlah hara yang diperlukan tanaman juga dapat menekan serangan penyakit yang disebabkan oleh jamur atau fungi seperti patogen tular tanah (Baehaki *et al.*, 2019).

Trichokompos efektif sebagai penggembur tanah, penyubur tanaman, merangsang pertumbuhan anakan, bunga dan buah. Keunggulan yang dimiliki Jamur *Trichoderma* sp mudah untuk diaplikasikan, harganya murah, tidak menghasilkan racun (toksin), ramah lingkungan, tidak mengganggu organisme lain terutama yang berada didalam tanah, serta dapat meningkatkan residu di tanaman maupun di tanah. Penggunaan pupuk trichokompos, selain dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, juga dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan ketersediaan air karena pupuk organik dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air (Nurahman, 2020).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk trichokompos pada tanaman hortikultura berpengaruh nyata. Penelitian Irawan (2018) menyimpulkan bahwa pemberian pupuk trichokompos kotoran ayam dosis 15 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh terbaik terhadap hasil jumlah umbi tanaman bawang merah, dengan rata-rata jumlah umbi yang dihasilkan sebanyak 9,13 siung. Penelitian Suryani (2022) menyimpulkan bahwa pemberian kombinasi biochar 10 ton ha⁻¹ dan trichokompos 20 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh terbaik terhadap variabel tinggi tanaman dan berat kering pada tanaman jagung.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Biochar Sekam Padi dan Trichokompos Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengkaji pengaruh biochar sekam padi dan trichokompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah
2. Mendapat kombinasi biochar sekam padi dan trichokompos yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) pada program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai Pengaruh Biochar Sekam Padi dan Trichokompos Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”.

1.4 Hipotesis

1. Biochar sekam padi dan trichokompos berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah
2. Terdapat kombinasi biochar sekam padi dan trichokompos yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah terbaik.