

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang penting serta mempunyai kedudukan strategis secara ekonomis dan termasuk kedalam komoditas sayuran unggulan (Pertanian, 2006). Tanaman bawang merah merupakan tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi sebagai bahan tambahan dan campuran masakan (Suriani, 2011). Kandungan-kandungan yang bermanfaat yang ada di dalam bawang merah diantaranya protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral, serta senyawa-senyawa yang fungsinya untuk anti-mutagen dan juga anti-karsinogen. Kandungan air pada bawang merah per 100 g hingga 80-85 g, protein 1,5 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 9,3 g. Komponen lain yang terkandung di dalam bawang merah diantaranya beta karoten 50IU, tiamin 30 mg, riboflavin 0,04 mg, niasin 20 mg, asam askorbat (vitamin C) 9 mg (Tarmizi, 2010).

Berdasarkan tiap tahunnya jumlah konsumsi bawang merah di Indonesia selalu mengalami peningkatan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik menyatakan bahwa sampai dengan tahun 2020, hasil produksi tanaman bawang merah nasional mengalami peningkatan hingga 1.815.445,00 ton per tahunnya dan akan terus mengalami peningkatan. Data hasil proyeksi konsumsi bawang merah di Indonesia dari tahun 2018-2021 disajikan dalam Tabel 1.

Tahun Produksi	Produksi (ton/tahun)
2016	1.446.869,00
2017	1.470.155,00
2018	1.503.438,00
2019	1.580.247,00
2020	1.815.445,00

Tabel 1 Data Produksi Tanaman Bawang Merah Nasional dari Tahun 2016-2020. Sumber: Badan Pusat Statistik (2020).

Meningkatnya jumlah konsumsi bawang merang di Indonesia, maka perlu dilakukan upaya untuk dapat mengatasi peningkatan tersebut. Salah satunya dalam melakukan pemupukan yang baik terhadap tanaman bawang merah yang dibudidayakan. Pemupukan merupakan satu dari sekian banyak faktor penentu dalam upaya meningkatkan hasil tanaman. Pemupukan yang dilakukan sesuai dengan prosedur dan anjuran mampu memberikan hasil yang menguntungkan secara ekonomis (Bangun *et al.*, 2000).

Pemakaian pupuk buatan atau sintetis pada takaran yang tinggi secara berkala merupakan cara pengelolaan pupuk yang tidak baik bagi lingkungan dan tidak berkelanjutan (Reijntjes *et al.*, 1999; Narkhede *et al.*, 2011). Pemakaian pupuk anorganik atau pupuk kimia dalam jangka panjang dapat menyebabkan kandungan bahan organik yang ada di dalam tanah menurun, struktur tanah rusak, dan mencemari lingkungan (Isnaini, 2006).

Upaya menjaga dan meningkatkan produktivitas tanah diperlukan penggunaan kombinasi pupuk organik yang tepat pemberian pupuk organik saat melakukan budidaya tanaman terutama tanaman bawang merah dapat memberikan banyak kelebihan, diantaranya yaitu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi

tanah, dan juga mampu menekan efek residu sehingga tidak menyebabkan dampak negatif pada lingkungan (Laude & Hadid, 2007).

Penambahan pupuk kandang mampu membantu meningkatkan kesuburan dan meningkatkan produksi pertanian. Pupuk kandang banyak mengandung mikroorganisme yang mampu membantu dalam proses pembentukan humus tanah. Maka, pupuk kandang sangat dibutuhkan tanah dan juga tanaman (Leiwakabessy & Sutandi, 2004). Setiap ton pupuk kandang mengandung 5 kg N, 3 kg P_2O_5 , dan 5 kg K_2O serta unsur-unsur hara esensial lain dengan total yang relatif lebih kecil (Hardjowigeno & Sarwono, 2003). Pupuk kandang kotoran sapi dipilih dalam penelitian ini karena pupuk kandang kotoran sapi memiliki kadar serat yang tinggi, seperti contohnya selulosa. Hal ini dibuktikan dari hasil pengukuran meter C/N rasio yang cukup tinggi yaitu >40 (Widowati et al., 2005).

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan Prasetya & Maghfoer, (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang dengan dosis 20 ton/ha dan juga 10 ton/ha memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan juga luas daun, serta mampu membantu meningkatkan hasil bobot segar dan juga bobot kering tanaman bawang merah. Pemberian pupuk kandang dengan dosis 20 ton/ha berpengaruh nyata terhadap banyaknya hasil dan juga jumlah umbi dan meningkatkan diameter umbi tanaman bawang merah.

Selain penambahan pupuk kandang kotoran sapi, pada penelitian kali ini juga menggunakan tambahan *biochar* arang sekam. Penggunaan *biochar* arang sekam sebagai bahan tambahan penyubur tanah untuk membantu meningkatkan hasil dan pertumbuhan tanaman bawang merah. *Biochar* arang sekam merupakan bahan tambahan pembenah tanah yang sudah dari dulu digunakan untuk membantu

meningkatkan produktifitas tanah. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan *biochar* ialah limbah-limbah pertanian dan juga limbah perkebunan seperti sekam padi, tempurung kelapa, kulit buah kakao, dan juga kayu-kayu yang asalnya dari tanaman hutan industri (Glauser *et al.*, 1988).

Pemakaian *biochar* sebagai salah satu pilihan sumber bahan organik segar dalam proses pengolahan tanah bertujuan untuk memulihkan dan meningkatkan kualitas kesuburan tanah (Tambunan *et al.*, 2014). *Biochar* memiliki banyak kegunaan diantaranya ialah mampu berpotensi untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah diantaranya mampu meningkatkan agregasi tanah, meningkatkan kadar karbon, meningkatkan KTK, menyediakan beberapa unsur hara N; P; Ca; dan Mn; serta *biochar* mampu menahan air yang ada di dalam tanah (Chan *et al.*, 2007; Busscher *et al.*, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Santi dan Goenadi (2010b) menunjukkan bahwa kemampuan *biochar* dalam menahan air dapat menjadi lebih tinggi jika dibandingkan dengan material organik yang lainnya seperti kompos dan gambut yang mempunyai nilai masing-masing 25,30% (*biochar*); 9,7% (kompos); dan 10,10% (gambut). Tersedianya unsur hara Karbon (C) yang cukup tinggi pada media *Lithic Hapludults* dengan menambahkan *biochar* mampu memperbaiki agregat bahan tanah dan mampu mengurangi proses tercucinya hara yang ditambahkan kedalam media tanam.

Hasil penelitian yang terbaru menunjukkan bahwa *biochar* mampu meningkatkan kualitas tanah yaitu pada peningkatan hasil produksi panen dan juga mempunyai waktu tinggal yang lama di dalam tanah ((Johannes Lehmann *et al.*, 2003a) (Chan *et al.*, 2008), (Chintala *et al.*, 2013)) Pada hasil penelitian yang telah

dilakukan (Widowati *et al.*, 2012) menunjukkan pada saat sampai panen jagung kedua kandungan bahan organik tanah yang diberikan biochar masih tetap tinggi karena senyawa C-Organik yang ada di dalam biochar mampu bertahan terhadap dekomposisi dan juga demineralisasi.

Kemudian pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Titiek Islami *et al.*, 2011) menunjukkan hasil bahwa hingga panen jagung pada tahun ketiga, pemberian biochar memberikan pengaruh yang nyata. Sedangkan pupuk kandang pengaruh positifnya hanya bertahan hingga satu tahun. Sehingga agar mendapatkan hasil yang sama dengan pengaruh yang diberikan biochar, pupuk kandang harus diberikan setiap kali musim tanam.

Pada pemberian biochar dan juga pupuk kandang sapi mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan biochar mampu memberi unsur hara yang cukup pada pertumbuhan tanaman kacang tanah. Hal ini selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Glaser *et al.*, 2002) dimana biochar mempunyai fungsi sebagai pembenah tanah, mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan memasok nutrisi-nutrisi yang bermanfaat bagi peningkatan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Melihat keunggulan-keunggulan yang ditunjukkan dari latar belakang diatas mengenai pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi dan juga pemberian biochar kepada tanaman, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi pemberian pupuk kandang kotoran sapi dengan biochar terhadap pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka pertanyaan penelitian yang diajukan sebagai berikut:

1. Apakah pemberian pupuk kandang kotoran sapi mampu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)?
2. Apakah pemberian biochar mampu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)?
3. Apakah pemberian pupuk kandang kotoran sapi yang dikombinasikan dengan penambahan biochar memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)?

C. Tujuan

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)
2. Mengetahui pemberian *biochar* arang sekam terhadap pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)
3. Mengetahui pemberian pupuk kandang kotoran sapi yang dikombinasikan dengan penambahan *biochar* arang sekam terhadap pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh yang diberikan oleh pupuk kandang kotoran sapi dan biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya mengenai pemanfaatan pupuk kandang kotoran sapi dan biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

E. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Diduga pemberian pupuk kandang kotoran sapi mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)
2. Diduga pemberian biochar mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)
3. Diduga pemberian pupuk kandang kotoran sapi yang dikombinasikan dengan biochar bersinergis meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)