

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang hijau merupakan salah satu komoditas penting sebagai penyedia pangan di Indonesia. Komoditas ini termasuk pangan yang konsumsinya tersebar luas, dan menempati urutan ke tiga sebagai legum penting setelah kedelai dan kacang tanah (Mustakim, 2012). Keunggulan dari tanaman kacang hijau dari jenis legum yang lain yaitu segi cepatnya waktu panen yang lebih singkat dari pada kedelai ataupun kacang tanah (Andrianto dan Indarto, 2004).

Kebutuhan akan kacang hijau akan semakin meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan berkembangnya industri pangan dan pakan. Di sisi lain produksi kacang hijau yang dihasilkan belum dapat memenuhi kebutuhan tersebut (Mustakim, 2012). Produksi kacang hijau cenderung menurun selama kurun waktu empat tahun terakhir (2013 - 2016) produksi kacang hijau adalah berturut-turut 205 ton, 245 ton, 271 ton, dan 253 ton, sehingga untuk memenuhi kebutuhan kacang hijau dilakukan impor sebesar 23,45 ribu ton per tahun (BPS, 2014). Upaya untuk meningkatkan produksi kacang hijau terus dilakukan. Salah satu cara usaha peningkatan produksi yaitu dengan perbaikan teknik budidaya seperti pemanfaatan biochar sehingga kebutuhan unsur hara tanaman dapat terpenuhi serta lebih efisien dalam pengeluaran para petani.

Upaya perbaikan tanah dapat dilakukan dengan cara mengaplikasikan biochar yang dapat membantu memperbaiki sifat tanah dan menjaga unsur hara agar dapat digunakan pada tanaman. Menurut Hartatik *et al.*, (2015), biochar merupakan padatan berupa arang karbon (C) hasil konversi dari biomas melalui proses pembakaran tidak sempurna dengan minimum oksigen (pirolisis). Biochar sebagai pembenah bagi tanaman mampu memperbaiki sifat tanah seperti meningkatkan stabilitas agregat tanah, meningkatkan permeabilitas, memperbaiki aerasi tanah, mengingatkan kandungan c-organik tanah, mampu meretensi hara dan air agar tersedia untuk tanam (Widowati *et al.*, 2013).

Pemberian biochar mempengaruhi sifat fisik tanah melalui peningkatan kapasitas menahan air, sehingga dapat mengurangi run-off dan pencucian unsur hara. Selain itu, biochar juga dapat memperbaiki struktur, porositas, dan formasi agregat tanah (Southavong, 2012) Perbaikan sifat fisik tanah menyebabkan jangkauan perakaran tanaman semakin luas sehingga memudahkan tanaman untuk mendapatkan nutrisi dan air yang di butuhkan dalam pertumbuhan.

Dilihat dari segi pengairan dengan penambahan biochar, akan meningkatkan kapasitas menahan air tanah. Jika kapasitas menahan air ditingkatkan, maka ketersediaan air tanaman menjadi meningkat. Menurut Zulkarnaen *et al.*, (2013). Pemberian biochar mempengaruhi efisiensi penggunaan air aplikasi bahan organik pada tanah mampu meningkatkan ketersediaan air tanah dengan melancarkan pergerakan air tanah melalui pembentukan pori tanah dan kemantapan agregat tanah. Penambahan bahan organik merupakan suatu tindakan pemanfaatan air secara efisien. Menurut Dariah *et al.*, (2012) juga menyatakan bahwa aplikasi bahan oorganik berupa biochar mampu meningkatkan kemampuan tanah memegang air sehingga mendukung pemanfaatan air secara efisien.

Pengaruh signifikan yang diberikan biochar terhadap kapasitas retensi air tanah juga telah dilaporkan Anita (2016) dengan residu biochar sekam padi pada tanah liat berdebu dengan hasil total pori total sebesar 21,32% vol dengan peningkatan pori air tersedia sebesar 11,54%. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk menguji pengaruh residu biochar terhadap efisiensi penggunaan air serta dampak perlakuan kepada pertumbuhan serta hasil kacang hijau diharapkan dapat mengatasi masalah penggunaan residu biochar. Oleh karena itu perlu dikaji lebih lanjut penggunaan residu biochar dalam kaitannya hasil dan produksi kacang hijau.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah mengetahui pengaruh residu biochar (B0) tanpa pemberian biochar, (B1) residu biochar 5ton/ha di periode pertama, (B2) residu bochar 10 ton/ha periode pertama, (B3) residu biochar 15

ton/ha periode pertama, (B4) pemberian biochar 10 ton/ha, (B5) residu biochar 10 ton/ha periode kedua and 5 ton/ha periode pertama, (B6) residu biochar 10 ton/ha periode kedua and 10 ton/ha periode pertama, (B7) residu biochar 10 ton/ha periode kedua and 5 ton/ha periode pertama, dengan variabel pengamatan : kemampuan maksimum menahan air, efisiensi penggunaan air, tinggi tanaman, luas daun, waktu pembungaan, bobot basah brangkasan, bobot kering brangkasan, bobot biji, bobot 100biji. Tanaman kacang hijau pada tanah grumosol, pupuk NPK :15:15 dengan cara melarutkan 20 gram per petak.

1.3. Rumusan Masalah

Apakah dengan pemberian residu biochar berpengaruh terhadap efisiensi penggunaan air, pertumbuhan dan hasil kacang hijau?

1.4. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh residu biochar terhadap efisiensi penggunaan air, pertumbuhan dan hasil pada tanaman kacang hijau.

1.5. Hipotesis

Diduga adanya pengaruh pemberian residu biochar terhadap efisiensi penggunaan air, pertumbuhan dan hasil pada tanaman kacang hijau.