

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan komoditas pangan ketiga setelah padi dan jagung dalam menentukan kebutuhan dasar masyarakat Indonesia. Di Indonesia, kedelai digunakan sebagai bahan dasar pembuatan makanan seperti tahu, tempe, dan kecap. Dengan kebiasaan mengonsumsi makanan dari kedelai, mengakibatkan meningkatnya permintaan kedelai.

Kebutuhan kedelai dalam negeri akan terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan peningkatan industri makanan yang berbahan dasar kedelai. Namun hal ini tidak sebanding dengan produksi kedelai dalam negeri yang masih mengalami berbagai kendala. Pada saat ini, angka impor kedelai masih tergolong tinggi. Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2018 tercatat jumlah impor kedelai dalam negeri sebesar 2,5 juta ton, sedangkan produksi kedelai hanya sebesar 982,598 ton biji kering. Untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri, maka impor kedelai tidak dapat dihindari. Salah satu faktor penunjang dalam budidaya kedelai adalah penggunaan media tanam dengan kandungan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan kedelai. Di Indonesia, ketersediaan lahan yang subur untuk budidaya kedelai semakin berkurang, maka salah satu alternatifnya yaitu dengan menggunakan ultisol sebagai media untuk budidaya kedelai.

Ultisol merupakan salah satu jenis tanah yang tersedia sangat banyak, sehingga tanah ini memungkinkan menjadi salah satu alternatif penggunaan terhadap lahan-lahan pertanian pada masa yang akan datang. Kekurangan yang dimiliki tanah ini seperti kandungan unsur hara yang sangat rendah, bersifat sangat masam dan miskin kandungan bahan organik sehingga menimbulkan berbagai kendala pada tanaman budidaya. Oleh karena itu, diperlukan metode yang tepat untuk meningkatkan peran ultisol terhadap pertanian pada masa yang akan datang. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara intensifikasi budidaya agar dapat meningkatkan produktivitas kedelai dengan penambahan bahan organik ke tanah yaitu biochar tempurung kelapa yang dikombinasikan

dengan mikroorganisme tanah seperti fungi mikoriza arbuskular, sehingga tanaman kedelai dapat bertahan terhadap kondisi lahan marginal.

Aplikasi biochar tempurung kelapa pada media tanam kedelai diperlukan penambahan mikroorganisme tanah seperti fungi mikoriza arbuskular sebagai bahan penunjang dalam perkembangan tanaman kedelai. Biochar memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Manfaat biochar adalah untuk meningkatkan kesuburan tanah. Biochar digunakan sebagai bahan pembenah tanah dan bertahan dalam jangka waktu yang lama. Pemberian biochar juga meningkatkan perkembangan mikroba dalam tanah, sehingga akan berpengaruh positif terhadap sifat biologi tanah.

Manfaat penggunaan biochar dalam tanah akan berlangsung dalam jangka waktu yang lama sejalan dengan sifatnya sebagai bahan pembenah tanah atau amelioran. Hal ini akan memberikan pengaruh yang besar terhadap produktivitas lahan-lahan marginal (Gani, 2009). Penggunaan biochar tempurung kelapa mampu meningkatkan ketersediaan P total dalam tanah dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk nitrogen (N). Menurut Sirait *et al.* (2018), pemberian biochar tempurung kelapa dengan dosis 50 g/tanaman dapat mempercepat umur berbunga, umur panen, jumlah bintil akar efektif, persentase polong bernas, jumlah cabang primer, dan bobot biji tanaman kedelai. Pemberian biochar ke dalam tanah akan memperbaiki sifat fisika, biologi, dan kimia tanah, dimana agregat tanah menjadi lebih baik, meningkatkan perkembangan mikroorganisme, dan meningkatkan kapasitas tukar kation tanah (Bambang, 2012).

Fungi mikoriza arbuskular merupakan jenis jamur yang berperan penting dalam upaya peningkatan kesuburan tanah dengan kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara seperti fosfat, air, dan kandungan klorofil, serta zat pengatur tumbuh (Talanca, 2011). Fungi mikoriza arbuskular bersimbiosis secara mutualistik dengan akar tanaman yang berdampak positif terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Semakin banyak hifa yang dimiliki dalam suatu koloni mikoriza maka dapat meningkatkan ketersediaan air dalam tanah.

Penelitian Irwan (2017), interaksi antara fungi mikoriza arbuskular dengan pupuk pelengkap cair berpengaruh baik terhadap jumlah nodul akar efektif dengan dosis yang digunakan 10 g/polybag. Selain itu mikoriza juga mempengaruhi sifat

fisik, kimia, dan biologi tanah. Pemberian mikoriza akan mengatasi masalah fisik tanaman yaitu peningkatan rasio tinggi tanaman, jumlah dan ukuran daun, peningkatan jumlah dan persentase polong bernas, serta peningkatan kandungan klorofil daun. Penelitian Oktaviani *et al.* (2013), pemberian fungi mikoriza arbuskular pada tanaman kedelai dapat meningkatkan tinggi tanaman 6 MST, diameter batang, dan tingkat infeksi fungi mikoriza arbuskular.

Pemberian beberapa dosis biochar tempurung kelapa dengan penambahan fungi mikoriza arbuskular akan memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap pertumbuhan kedelai. Penambahan biochar pada tanah mengakibatkan meningkatnya perkembangan dan aktivitas fungi mikoriza arbuskular. Mikoriza akan berkembang dengan baik apabila dikombinasikan dengan biochar. Menurut penelitian Lisda (2016), pemberian mikoriza yang dikombinasikan dengan biochar akan meningkatkan pertumbuhan semai pada mahoni.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Beberapa Dosis Biochar Tempurung Kelapa Pada Ultisol yang Diberi Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA)”**.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi pada latar belakang dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana pengaruh beberapa dosis biochar tempurung kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai pada ultisol yang diberi fungi mikoriza arbuskular.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh beberapa dosis biochar tempurung kelapa 0 ton/ha, 5 ton/ha, 10 ton/ha, dan 15 ton/ha terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai pada ultisol yang diberi fungi mikoriza arbuskular.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai informasi untuk mengatasi permasalahan penanaman kedelai pada kondisi tanah yang mengalami kekurangan bahan organik .
2. Sebagai informasi untuk meningkatkan intensifikasi pada lahan-lahan kritis yang mengalami berbagai masalah.
3. Sebagai informasi untuk pemanfaatan limbah rumah tangga seperti biochar tempurung kelapa dan fungi mikoriza arbuskular yang berguna untuk meningkatkan kesuburan tanah.

