

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang sangat penting di Indonesia, bahkan di dunia. Kedelai merupakan sumber protein nabati yang dibutuhkan oleh masyarakat. Dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran akan kebutuhan protein berakibat pada meningkatnya kebutuhan kedelai dari tahun ke tahun. Rata-rata kebutuhan kedelai setiap tahunnya sebanyak $\pm 2,2$ juta ton biji kering, akan tetapi kemampuan produksi dalam negeri misalnya pada tahun 2015 menurut Badan Pusat Statistik (2016), hanya sebesar 963.183 ton biji kering sehingga sisanya dipenuhi dari impor.

Adisarwanto (2013), mengemukakan bahwa faktor yang menyebabkan rendahnya produksi kedelai adalah karena beberapa faktor yang mencakup waktu tanam, tingkat pemeliharaan tanaman, ketersediaan air irigasi, dan kesuburan lahan. Terjadinya degradasi serta kerusakan lahan akibat pola pertanian konvensional saat ini karena lebih mengutamakan penggunaan input tinggi seperti pupuk anorganik dan pestisida. Penanaman varietas yang berproduksi rendah dan mutu benih yang rendah juga dapat mempengaruhi.

Tanah yang sesuai untuk tanaman kedelai adalah tanah yang gembur (Adisarwanto, 2013). Tanah yang gembur merupakan tanah yang banyak mengandung bahan organik. Salah satu bahan organik yang sangat berperan dalam pertanian berkelanjutan adalah biochar. Biochar dibuat menggunakan metode pengarang dengan alat pyrolisis yaitu pembakaran pada kondisi minim oksigen. Dalam penelitian ini memanfaatkan limbah brangkasan kedelai sebagai biochar. Saat ini diketahui bahwa terdapat banyak limbah pertanian yang tidak dimanfaatkan kembali untuk pertanian. Karena limbah terdekat dari tanaman kedelai adalah brangkasan kedelai, sehingga dalam penelitian ini memanfaatkan limbah brangkasan kedelai.

Dalam upaya peningkatan kandungan bahan organik tanah, pada penelitian ini juga diaplikasikan pupuk kompos sampah kota dan pupuk organik cair Nasa. Saat ini, aplikasi pupuk organik sangat dibutuhkan. Tingkat kesuburan tanah sudah mulai menurun akibat tingginya asupan pupuk anorganik. Pupuk organik terdapat dalam dua bentuk yaitu padat dan cair. Kompos merupakan salah satu pupuk

organik padat yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Kompos memiliki kandungan bahan organik yang mampu memperbaiki kondisi tanah. Kompos merupakan pupuk organik yang mudah diperoleh dan banyak dikenal dikalangan petani. Dalam penelitian ini kompos yang digunakan adalah kompos sampah kota yang diproduksi oleh UPT Kompos Universitas Brawijaya.

Pupuk organik berperan sebagai sumber nutrisi untuk memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Dengan meningkatnya keanekaragaman hayati mikroba dan aktivitas di dalam tanah, dapat berperan untuk memperbaiki kebutuhan tanah dan penggunaannya untuk memudahkan unsur hara dapat diserap tanah dan tanaman (Suwahyono, 2017). Pupuk organik juga terdapat dalam bentuk cair. Penggunaan pupuk organik cair (POC) menguntungkan karena tidak merusak tanah dan tanaman walaupun sering digunakan, sehingga dalam penelitian ini juga diaplikasikan POC Nasa. Selain itu, POC memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman. Idealnya, dengan kondisi tanah yang gembur dan kaya bahan organik dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman kedelai.

1.2 Tujuan

1. Untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh aplikasi biochar brangkasan kedelai, kompos sampah kota dan pupuk organik cair Nasa terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L.).
2. Untuk mendapatkan perlakuan terbaik terhadap aplikasi biochar brangkasan kedelai, kompos sampah kota dan pupuk organik cair Nasa pada pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* L.).

1.3 Hipotesis

Aplikasi tiga macam bahan organik yang dikombinasikan dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Gylice max* L.) daripada tanpa kombinasi.