

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang Bambara merupakan tanaman legume yang berasal dari Afrika dan sekarang mulai dibudidayakan di berbagai negara. Di daerah asalnya (Afrika) biji kacang Bambara biasa diolah menjadi susu. Susu yang terbuat dari kacang Bambara lebih disukai dibandingkan dengan yang dibuat dari kedelai dan kacang polong karena rasa dan warnanya (Brough *et al.*, 2003). Menurut Berchie *et al.* (2010) tanaman kacang Bambara toleran kekeringan, sehingga sesuai dikembangkan di daerah yang memiliki curah hujan rendah dan menjadi tanaman legum penting. Kandungan gizi pada kacang Bambara cukup tinggi yaitu protein 20.75 % protein, 59.93% karbohidrat, 5.88% lemak, 10.43% air dan 3.03% abu (Hidayah, 2005) Kacang Bambara mampu menghasilkan biji kering 0.77 ton/ha⁻¹ tanpa pemupukan sedangkan pada kondisi lingkungan tumbuh optimum mampu menghasilkan 4 ton/ha⁻¹ biji kering (Redjeki, 2007). Pengembangan kacang Bambara dihadapkan pada beberapa permasalahan umur tanam hingga panen cukup panjang (4 – 5 bulan) serta rendahnya produktivitas tanaman (Redjeki, 2007).

Madura dikenal dengan daerah yang memiliki tingkat kekeringan tinggi. Tingkat kekeringan lahan di Madura disebabkan oleh curah hujan yang rendah serta intensitas penyinaran matahari yang sangat tinggi. Sebagian petani Madura menanam Bambara di vertisol (tanah kandungan klei tinggi). Secara umum vertisol adalah tanah yang kaya tetapi punya sifat fisik jelek, sehingga pertumbuhan dan produksi Bambara kurang optimum dan sulit dalam pengambilan hasil panen. Upaya perbaikan kualitas tanah yang relatif murah adalah pemanfaatan sumber bahan organik, seperti pengembalian sisa tanaman. Selama ini upaya pemulihan dilakukan dengan menggunakan berbagai pembenah tanah organik berupa pupuk kandang yang dibakar sehingga tidak menyelesaikan masalah fisik tanah., Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya degradasi tanah yang berupa perubahan sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga menurunnya kesuburan tanah dan produktivitas (Lestari, 2009). Untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan penambahan pupuk kandang sapi dan biochar sekam padi. Diharapkan bahan-bahan ini akan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, memperbaiki struktur tanah, dan mempertahankan ketersediaan unsur

hara dalam tanah (Chairani, 2006). Pupuk kandang adalah salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang dapat meningkatkan aktivitas biologis di dalam tanah, sehingga dapat mendukung kesuburan tanah dan pertumbuhan mikroorganisme dalam tanah, serta memperbaiki stabilitas permukaan tanah (Mayadewi, 2007; Russel 1973).

Biochar sebagai pembenah tanah (*soil ameliorant*) dari pembakaran biomassa pada suhu tinggi tanpa oksigen sehingga dapat menghasilkan gas sintetik dan bio-oil, serta arang hayati yang dikenal sebagai biochar (Mulyati *et al.*, 2014). Namun pada penelitian ini biochar dibuat secara lebih sederhana dengan pembakaran lebih terbuka, dipertahankan tidak jadi abu. Dengan pembakaran ini sebagian senyawa C organik alifatik akan berubah menjadi senyawa C aromatic, sehingga C organik akan bertahan lama dalam tanah (tidak mudah diuraikan oleh mikroba tanah) (Joseph dan Lehmann, 2015).

Pencampuran antara pupuk kandang dan biochar akan memperbaiki sifat-sifat tanah, terutama pada agregasi sehingga akan lebih gembur sehingga memudahkan perkembangan polong dan pengambilannya dalam panen. Biochar dan pupuk kandang akan berpengaruh pada kandungan air tanah dan juga ada penambahan unsur hara yang dilepaskan pupuk kandang dan biochar selama bahan-bahan tersebut berada di tanah. Dengan adanya perbaikan sifat-sifat tanah ini maka tanaman Bambara dapat tumbuh dan berproduksi secara optimum

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman kacang Bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) akibat perlakuan biochar dan pupuk kandang sapi.

1.3. Rumusan Masalah

Bagaimana campuran pembenah tanah biochar dan pupuk kandang sapi berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman kacang Bambara ?.

1.4. Tujuan

Mengetahui pengaruh campuran pembenah tanah biochar sekam padi dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang Bambara.

1.5. Hipotesis

Diduga ada campuran biochar sekam padi dan pupuk kandang sapi yang memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang Bambara terbaik.