

I. PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Faktor yang dapat menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman adalah dengan adanya ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Syah, 2019). Kerusakan tanah terjadi akibat penggunaan pupuk kimia secara berlebihan tanpa diimbangi pemakaian bahan organik, solusi yang dilakukan adalah dengan pemberian pupuk organik yang dapat menyediakan unsur hara yang kurang, meningkatkan hasil tanaman dan kesuburan tanah (Setiawati, *dkk.* 2017). Penggunaan pupuk kimia dapat menyebabkan degradasi fungsi lahan (Raksun *et al.*, 2021). Penggunaan pupuk subsidi memberi pengaruh terhadap hasil pertanian dibanding pupuk organik, Hal ini juga berkaitan dengan ketersediaan pupuk subsidi yang mulai langka, dan seharusnya mendapatkan jatah pupuk sesuai SK Dinas Pertanian, sehingga mengakibatkan melonjaknya biaya produksi petani, kondisi tersebut dapat mempengaruhi pendapatan petani (Kasus *et al.*, 2018).

Kabupaten Gresik merupakan kawasan industri yang memiliki ikon wisata religi yaitu Sunan Giri, terdapat transportasi delman bertenaga kuda. Kuda menghasilkan limbah disetiap harinya dengan jumlah yang sangat melimpah, kawasan ini masih belum memanfaatkan limbah tersebut jika tidak di kelolah akan menimbulkan bau tidak sedap dan mencemari lingkungan, solusi yang mampu dimanfaatkan dengan baik dari kuda adalah kotoran padatnya. Pengelolaan limbah ternak dengan cara diproses menjadi produk yang bermanfaat mampu menghasilkan nilai tambah bagi peternak serta meningkatkan nilai taraf hidup peternak. Hasil penelitian Syah, (2019) menunjukkan bahwa, pemanfaatan kotoran kuda sebagai pupuk organik jenis bokashi mampu memberikan pengaruh nyata dalam mengatasi permasalahan limbah sehingga meningkatkan kesejahteraan di desa binoh.

Limbah padat kuda mampu sebagai bahan alternatif penyedia pupuk organik, dapat dijadikan solusi pengelolaan untuk biochar dan vermikompos serta menjadi pengganti pupuk yang relatif mahal dan mengurangi residu akibat pupuk anorganik. Di dalam tanah bahan organik berfungsi sebagai pembenah tanah, baik secara fisik, kimia dan biologi (Adiaha, 2017).

Biochar merupakan bahan pembenah tanah kaya kandungan karbon, dapat meningkatkan kesuburan tanah, mampu menahan unsur hara dan air, serta menambah kehidupan mikroba didalam tanah (Situmeang dan Sudita, 2021). Di Indonesia pemanfaatan biochar masih sangat jarang dilakukan, sementara kapasitas limbah semakin besar, sehingga penggunaan biochar tergolong kurang. Vermikompos merupakan proses teknologi penguraian limbah organik bersifat ramah lingkungan dan efisien menggunakan cacing tanah sebagai dekomposer dan menghasilkan kotoran melalui pencernaan yang sudah terfermentasi (Theresia *et al.*, 2022).

Tanaman kedelai merupakan tanaman pangan yang memiliki peran sangat penting di Indonesia, karena semakin meningkatnya jumlah penduduk tiap tahun maka kebutuhan kedelai dalam negeri bertambah (Setiawati, *dkk*, 2017). Pada Covid-19 Harga Kedelai naik karena gangguan sistem logistik selama pandemi, hal tersebut berdampak cukup signifikan terhadap ketersediaan kedelai Indonesia, tergantung pada jumlah konsumsi Produksi tahunan mencapai 33,5 juta ton, dan produksi dalam negeri hanya 950.000 ton. Indonesia sangat bergantung pada impor kedelai (Jones, 2021). Menurut data (FAO) *dalam* (Jones, 2021) sekitar 72-82 persen peredaran kedelai di indonesia berasal dari impor.

Berdasarkan fenomena yang ada, maka dengan pengembangan pada pengelolaan limbah kotoran kuda mampu memberikan solusi untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan sebagai penyedia pupuk organik, sehingga dapat meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat di kabupaten gresik.

1. 2. Rumusan Masalah

- 1) Apakah pemanfaatan limbah kotoran kuda mampu sebagai bahan alternatif pembuatan pupuk organik jenis vermikompos dan biochar?
- 2) Bagaimana pengaruh pupuk organik jenis vermikompos dan biochar limbah kotoran kuda terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kedelai?
- 3) Bagaimana pengaruh media terhadap serapan (N) nitrogen pada tanaman kedelai?

1. 3. Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui pengaruh vermikompos dan biochar limbah kotoran kuda sebagai penyedia unsur hara tanaman kedelai.
- 2) Mengetahui pengaruh vermikompos dan biochar terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kedelai.
- 3) Mengetahui pengaruh ketersediaan nitrogen pada media tanah tanaman kedelai.

1. 4. Manfaat Penelitian

- 1) Pembuatan vermikompos dan biochar dari limbah kotoran kuda mampu menjadi penyedia pupuk organik dan dapat mengurangi limbah pencemaran lingkungan.
- 2) Vermikompos dan biochar dari limbah kotoran kuda dapat menjadi bahan alternatif pupuk organik untuk pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kedelai.
- 3) Vermikompos dan biochar limbah kotoran kuda mampu menjadi penyedia serapan N terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kedelai, serta Sebagai pengembangan tentang pentingnya pengelolaan limbah kotoran kuda.

1. 5. Hipotesa

- 1) Pengelolaan limbah kotoran kuda sebagai vermikompos dan biochar mampu sebagai penyedia unsur hara nitrogen pada tanaman kedelai.
- 2) Vermikompos dan biochar limbah kotoran kuda memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan hasil produksi tanaman kedelai.
- 3) Vermikompos dan biochar limbah kotoran kuda memberikan pengaruh ketersediaan nitrogen terhadap media tanah.