

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumber daya alam melimpah dan termasuk ke dalam salah satu negara penghasil bahan tambang, berupa tambang galian pasir dan tambang golongan C. Kegiatan penambangan umumnya dilakukan secara intensif oleh penduduk lokal sebagai sumber pendapatan. Hal tersebut menandakan bahwa penambangan golongan C memberikan dampak positif terhadap perekonomian beberapa penduduk lokal. Namun penambangan golongan C menjadi kegiatan pembangunan yang merusak ekologi, sehingga penambangan golongan C digambarkan sebagai proses penurunan sementara atau permanen terhadap kapasitas lahan produktif (Saviour & Stalin, 2012).

Proses penambangan golongan C terdiri dari beberapa kegiatan meliputi pembukaan lapisan penutup tanah, penggalian bahan tambang, sampai pada tahap pengangkutan. Proses tersebut menyebabkan tanah kehilangan lapisan bagian atas (top soil), sehingga kualitas tanah menurun (Nurbaity *et al.*, 2017). Lahan tambang golongan C memiliki area yang cukup luas dan tersebar di berbagai wilayah di Indonesia. Luasan area bekas penambangan berpotensi untuk menggantikan beberapa lahan pertanian yang hilang karena alih fungsi lahan. Menurut Nurbaity *et al.*, (2017) dan Hidayat *et al.*, (2020) menyebutkan bahwa, tanah bekas tambang golongan C memiliki tekstur kasar dan lepas, kapasitas serap

air rendah, serta kandungan bahan organik dan hara yang rendah sehingga termasuk ke dalam tanah marginal yang tidak mampu menunjang pertumbuhan tanaman. Tanah marginal membutuhkan perlakuan lebih lanjut berupa input teknologi yang tepat agar mampu menjadi optimal bagi pertumbuhan tanaman. Salah satu input teknologi yang dapat digunakan ialah penambahan bahan organik sebagai agen perbaikan sifat-sifat tanah bekas tambang. Bahan organik mampu memperbaiki struktur tanah melalui pengaruhnya terhadap aktivitas mikroorganisme tanah, kemampuan tanah menahan air, dan menjadi jembatan antar partikel tanah (Sutono *et al.*, 2018).

Bahan organik yang banyak ditemukan ialah kotoran hewan berupa kotoran sapi dan limbah rumah tangga berupa nasi basi. Kelimpahan kotoran sapi dihasilkan dari para peternak sapi yang belum mampu mengelola limbah sapi, sehingga kotoran sapi dibiarkan menumpuk. Kondisi tersebut berpotensi mencemari lingkungan, karena mengandung senyawa amonia yang berbahaya bagi makhluk hidup (Latief *et al.*, 2014). Sebagian besar pengelolaan kotoran sapi diarahkan pada pembuatan biogas, namun peranan kotoran sapi sebagai bahan organik dapat dimanfaatkan di bidang pertanian dalam menunjang produktifitas tanah dan tanaman. Kotoran sapi segar mengandung kadar air tinggi sekitar 80-87%, sehingga tidak dapat digunakan secara langsung karena kadar air maksimal untuk pupuk kandang ialah 50% (Zhang *et al.*, 2020). Penurunan kadar air kotoran sapi dapat dilakukan melalui proses penyimpanan dalam jangka waktu tertentu dan dapat diolah menjadi bokashi.

Nasi basi merupakan salah satu jenis bahan organik yang mudah ditemukan dan belum banyak dimanfaatkan dibidang pertanian. Nasi basi biasanya digunakan sebagai pakan ternak. Namun tidak jarang nasi basi dibuang secara percuma, sehingga memberikan dampak buruk bagi lingkungan. Nasi mengandung beberapa senyawa yang bermanfaat bagi tanaman. Senyawa tersebut dapat diamati melalui uji senyawa dalam 100 g nasi dengan hasil 57 g air; 178 kalori; 2,1 g protein; 0,1 g lemak; 40,6 g karbo; 5 mg Ca; 22 mg P; 0,5 mg Fe; dan 0,02 mg vitamin B (Poedjiadi & Supriyanti, 2005). Nasi basi dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan mikroorganisme lokal (MOL).

MOL nasi mengandung mikroorganisme *Azotobacter* yang bermanfaat dan dapat diaplikasikan langsung pada media tanam (Tony *et al.*, 2020). Larutan MOL mengandung unsur hara makro dan mikro serta mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan agen pengendali hama penyakit tanaman. MOL dapat digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati, maupun pestisida organik terutama sebagai fungisida.

Penggunaan kotoran sapi dan MOL nasi diharapkan mampu memperbaiki sifat-sifat tanah galian C, sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Sifat tanah yang telah terbentuk pada tanah galian C dapat menunjang pertumbuhan beberapa jenis tanaman, salah satunya ialah bit merah (*Beta vulgaris* L.). Bit merah merupakan tanaman biennial yang dapat tumbuh optimal di dataran tinggi dengan ketinggian lebih dari 1000 m di atas permukaan laut. Bit merah menghendaki tanah remah, gembur, subur, dan memiliki drainase yang baik (Octaviana & Nihayati, 2019).

Bit merah memiliki berbagai kandungan yang bermanfaat bagi tubuh manusia, sehingga sering dijadikan sebagai tanaman obat. Selain itu, warna umbi bit merah yang sangat menarik dapat digunakan sebagai pewarna alami untuk makanan. Berbagai manfaat tanaman bit merah tersebut menyebabkan kebutuhan bit merah semakin meningkat. Namun ketersediaan bit merah di Indonesia relatif rendah yang disebabkan oleh keterbatasan lahan, terutama di daerah dataran tinggi. Oleh karena itu, tanah galian C dapat dimanfaatkan sebagai media tanam bagi pertumbuhan tanaman bit merah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat interaksi penggunaan kotoran sapi dan dosis MOL nasi terhadap produktivitas tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) pada tanah galian C.
2. Penggunaan kotoran sapi dan dosis MOL nasi manakah yang memberikan pengaruh baik terhadap produktivitas tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) pada tanah galian C.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui interaksi penggunaan kotoran sapi dan MOL nasi terhadap produktivitas tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) pada tanah galian C.

2. Mengetahui penggunaan kotoran sapi dan dosis MOL nasi manakah yang memberikan pengaruh baik terhadap produktivitas tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) pada tanah galian C.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi terkait interaksi kotoran sapi dan MOL nasi yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) pada tanah galian C secara ilmiah.
2. Secara praktisi penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada pelaku usaha tani terkait pemberian kotoran sapi dan dosis MOL nasi terbaik untuk produktivitas tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) pada tanah galian C.

1.6 Hipotesis

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperoleh beberapa hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara penggunaan kotoran sapi dan dosis MOL nasi terhadap produktivitas tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) pada tanah galian C.
2. Terdapat penggunaan kotoran sapi dan dosis MOL nasi terbaik untuk produktivitas tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) pada tanah galian C.