

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah merupakan tempat tumbuh bagi tanaman. Beragam unsur hara mineral, partikel-partikel penyusun dan pembentuk tanah, serta mikroorganisme saling berinteraksi satu sama lain di dalam tanah dan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Channarayappa *et al.*, 2018). Salah satu jenis tanah yang terdapat di Indonesia yaitu Inceptisol. Inceptisol tanah muda karena pembentukannya cepat sebagai pelapukan bahan induk. Inceptisol tersebar cukup luas di Indonesia yaitu sekitar 20,75 juta ha (37,5%) dari wilayah daratan Indonesia (Muyassir *et al.*, 2012). Luasan yang besar inilah menjadi faktor potensi Inceptisol untuk dikelola menjadi lahan pertanian.

Sebagian Inceptisol memiliki kandungan C-organik yang rendah (1,88%) dan N-tanah yang rendah pula (0,15%) sehingga tidak dapat menjamin keberlangsungan pertumbuhan tanaman yang optimum (Sudirja *et al.*, 2007). Sebagian besar Inceptisol mengandung liat 18 - 78%, pH tanah 4,6 – 6,8, rasio P-potensial (rendah - tinggi), K-potensial (sangat rendah sedang), kapasitas tukar kation (sedang - tinggi) dan kejenuhan basa (rendah - tinggi) (Izhar, 2012). Inceptisol membutuhkan input yang tinggi berupa bahan anorganik (pupuk N, P, dan K) dan organik (kompos, pupuk kandang atau pupuk hijau) karena sifat kimia tanahnya yang cukup rendah (Yuniarti *et al.*, 2019). Penggunaan Inceptisol yang intensif dan pengelolaan yang kurang tepat di lahan pertanian mengakibatkan tingkat kesuburan tanah rendah yang dicirikan oleh tingkat kemasaman yang tinggi dan memiliki kandungan bahan organik yang rendah. Salah satu contohnya yaitu Inceptisol di Jorong Kandang Jilatang, Nagari Pakan Sinayan, Kecamatan Banuhampu, Kabupaten Agam yang penggunaan lahannya umumnya ditanami tanaman hortikultura seperti buncis, bawang merah dan tomat. Inceptisol di Kecamatan Banuhampu memiliki kandungan hara dan kandungan bahan organik yang rendah karena umumnya ditanami tanaman semusim. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dan dalam waktu yang lama juga dapat mempengaruhi kualitas tanah.

Usaha peningkatan produktivitas Inceptisol dapat dilakukan melalui

pendekatan dengan memperbaiki sifat kimia tanah antara lain dengan pemberian amelioran. Amelioran merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan kondisi fisik (agregasi, infiltrasi dan permeabilitas tanah), kimia (KTK dan unsur hara) dan biologi tanah (meningkatkan C-organik yang merupakan sumber nutrisi biota tanah) (Setiawati *et al.*, 2021). Pemberian biochar berbahan dasar bambu, pupuk kandang, pupuk hijau serta kompos sebagai amelioran dapat membantu memperbaiki sifat kimia dari Inceptisol. Biochar dengan penambahan bahan organik sangat membantu dalam memperbaiki tanah yang terdegradasi, karena pupuk organik dapat mengikat unsur hara yang mudah hilang serta membantu dalam penyediaan unsur hara tanah sehingga efisiensi pemupukan menjadi lebih tinggi. Menurut Nurida (2014), biochar dapat meningkatkan produksi tanaman pangan, biochar juga telah lama dikenal dalam bidang pertanian berguna untuk meningkatkan produktivitas tanah. Limbah pertanian khususnya limbah bambu memiliki potensi dan peluang untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biochar. Tanaman bambu mudah dikelola, produksi biomassa tinggi, nilai ekonomi tinggi, dan merupakan produk pengganti dari kayu yang berharga.

Selain penambahan biochar, pemupukan juga perlu dilakukan karena penambahan pupuk organik seperti pupuk kandang memiliki peran memobilisasi hara yang sudah berada di dalam tanah sehingga mudah diserap oleh tanaman (Neonbeni *et al.*, 2019). Pupuk kandang ayam merupakan salah satu bahan organik yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan pertumbuhan tanaman. Kotoran ayam memiliki kadar unsur hara (N 1%, P 0,80%, K 0,40%) dan bahan organik yang tinggi serta kadar air yang rendah (Langi, 2017).

Kompos merupakan hasil akhir dari dekomposisi atau fermentasi dari tumpukan sampah-sampah organik yang berasal dari tumbuhan, tanaman ataupun yang berasal dari hewan, seperti jerami, sampah kota, sampah pekarangan dan lain-lain. Pengomposan merupakan salah satu metode pengelolaan sampah organik yang bertujuan mengurangi dan mengubah komposisi sampah menjadi produk yang bermanfaat. Pengomposan merupakan salah satu proses pengolahan limbah organik menjadi material baru seperti humus. Titonia mampu memperbaiki kesuburan tanah masam berupa penurunan kandungan dan kejenuhan Al tanah, serta peningkatan pH

dan kadar hara tanah, terutama N dan K (Hakim *et al.*, 2003).

Menurut Agel (2024), pada musim tanam pertama setelah dilakukan pemberian amelioran didapatkan bahwa penambahan 2,5 ton biochar bambu, 2,5 ton pupuk hijau titonia, 2,5 ton kompos, 2,5 ton pupuk kandang ayam dapat meningkatkan nilai KTK sebesar 17,13 cmol/kg, 0,012 cmol/kg K-dd. Pada musim tanam kedua yang lahannya tidak diberikan perlakuan amelioran, efek dari residu amelioran masih mampu memperbaiki sifat kimia Inceptisol. Pada musim tanam kedua, pH, C-organik dan KTK memiliki nilai lebih tinggi daripada masa tanam pertama namun, N-total, P-tersedia dan K-dd lebih rendah dibandingkan pada masa tanam pertama (Aisya, 2024).

Lahan yang digunakan adalah lahan musim tanam ketiga, pada musim tanam pertama lahan yang ditanami buncis telah diberi amelioran sebanyak 6 perlakuan yaitu perlakuan A (10 ton pupuk kandang/ha), B (Biochar bambu + pupuk hijau titonia + pupuk kandang ayam + kompos), C (Biochar bambu + pupuk hijau titonia + pupuk kandang ayam), D (Biochar bambu + pupuk hijau titonia + kompos), E (Biochar bambu + pupuk kandang ayam + kompos) dan perlakuan F (Pupuk hijau titonia + pupuk kandang ayam + kompos). Selanjutnya, pada musim tanam kedua lahan ini kembali ditanami oleh tanaman buncis tanpa diberikan perlakuan amelioran namun tetap dilakukan pemupukan menggunakan pupuk sintetis sesuai dengan rekomendasi. Tujuannya untuk melihat efek sisa dari amelioran yang telah diberikan pada musim tanam pertama apakah masih dapat digunakan untuk masa tanam selanjutnya. Adanya efek sisa bahan amelioran yang masih tertinggal di dalam tanah setelah musim tanam kedua membuat penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Efek Sisa Beberapa Jenis Amelioran Terhadap Sifat Kimia Inceptisol Setelah Dua Musim Tanam Buncis”**.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh efek sisa dari pemberian beberapa jenis amelioran terhadap sifat kimia Inceptisol setelah dua musim tanam.