

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebun Percobaan Fakultas Pertanian berlokasi di areal kampus Universitas Andalas yang terletak di kaki bukit Karamunting, Limau Manis kota Padang berada di ketinggian ± 350 m d.p.l. Kebun percobaan ini terdiri atas lahan kering dan lahan basah yang dimanfaatkan untuk keperluan pendidikan baik praktikum maupun sebagai tempat penelitian mahasiswa atau dosen. Pada awal bulan Januari 2021, Fakultas Pertanian melakukan pembukaan lahan untuk dijadikan sawah yang berlokasi di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian. Lahan kering yang dibuka dan dialihfungsikan menjadi sawah memiliki luas ± 1 ha.

Akibat dari alihfungsi lahan akan terjadi perubahan sifat dan ciri tanah baik secara fisika, kimia dan biologi tanah. Sifat dan ciri tanah yang mengalami perubahan antara lain BV, struktur tanah, proses reduksi dan oksidasi juga mempengaruhi aktifitas mikroorganisme didalam tanah, pada sifat kimia akan terjadi penurunan potensial redoks (Eh) serta peningkatan dan penurunan pH tanah.

Perubahan karakteristik tanah dari non sawah menjadi sawah seperti dilaporkan Yusuf *et al.*, (1990), bahwa sawah bukaan baru di daerah Sitiung Kabupaten Dharmasraya mengalami keracunan besi (Fe) bila kadar Fe dalam tanaman melebihi 300 ppm. Sedangkan menurut Puslittanak (1993) pada daerah Kalimantan Barat, laporan lainnya menyatakan bahwa tanaman padi fase vegetatif yang ditanami pada sawah bukaan baru mengalami keracunan besi pada kadar Fe tanahnya 200 ppm.

Lahan kering yang dialihfungsikan menjadi lahan sawah bukaan baru di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas adalah tanah ber Ordo Ultisol. Ultisol memiliki kandungan bahan organik yang sangat rendah sehingga memperlihatkan warna tanah yang merah kekuningan, reaksi tanah yang masam, kejenuhan basa yang rendah, kadar Al yang tinggi dan tingkat produktivitas yang rendah. Tekstur Ultisol adalah liat hingga liat berpasir, berat volume yang tinggi antara $1,3-1,5 \text{ g/cm}^3$ (Hardjowigeno, 1993). Permasalahan utama yang terdapat

pada Ultisol jika dijadikan lahan pertanian adalah keracunan aluminium (Al) dan besi (Fe) serta kekurangan unsur hara terutama fosfor (P).

Menurut Yulnafatmawita (2006), tanah ber Ordo Ultisol di kebun percobaan ini memiliki tekstur berliat tinggi, bahan organik rendah dan granulasi butir yang terdapat dalam pembentukan agregat hanya didominasi oleh koloid liat. Sifat fisik yang kurang menguntungkan, seperti agregat yang kurang stabil, distribusi pori tidak seimbang, infiltrasi dan permeabilitas tanah yang rendah, hal tersebut yang menyebabkan tanah ini kurang produktif karena kesuburannya rendah.

Ultisol tergolong lahan marginal dengan tingkat produktivitasnya rendah, kandungan unsur hara umumnya rendah karena terjadi pencucian basa secara intensif, kandungan bahan organik rendah karena bahan organik pada horizon O tercuci oleh erosi terutama di daerah dengan curah hujan yang tinggi (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Rendahnya tingkat produktivitas tanah-tanah sawah bukaan baru di luar Jawa dapat ditingkatkan dengan pengelolaan hara terpadu melalui penambahan bahan organik (pupuk kandang ayam dan sapi) sebagai penyuplai hara seperti N, P, K, pengolahan tanah, serta pengaturan tata air (Nursyamsi *et al.*, 2000). Salah satu cara dalam mengatasi masalah kesuburan Ultisol yaitu dengan memberikan bahan organik kedalam tanah sawah berupa pemupukan. Pada penelitian ini, input yang diberikan pada tanah sawah yaitu pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi.

Pemupukan atau input yang diberikan pada sawah bukaan baru ini setara 12 ton/ha, pemberian pupuk kandang dilakukan dengan cara pupuk ditebar pada masing-masing petakan sawah kemudian diratakan menggunakan mesin bajak. Masing-masing petakan sawah diberikan pupuk kandang sebanyak yaitu pada petakan satu 188,97 kg/petak, petakan dua 205,83 kg/petak, petakan tiga 135,36 kg/petak, petakan empat 211,23 kg/petak, petakan lima 255,37 kg/petak, petakan enam 259,53 kg/petak pupuk kandang ayam dan sapi.

Sebelum dilakukan pemupukan, petakan sawah digenangi selama dua minggu, setelah itu baru pupuk kandang disebar kedalam petakan dan dilakukan pembajakan agar pupuk tercampur rata. Pada petakan 1, 2, dan 3 tidak di berikan perlakuan, sedangkan pada petakan 4, 5 dan 6 diberi perlakuan yaitu dengan dilakukan pembajakan, penyebaran pupuk dan ditanami padi. Pembajakan

dilakukan untuk membolak-balik lapisan atas dan bawah tanah sawah, kemudian akan membentuk lapisan liat sehingga terbentuknya pelumpuran yang baik pada tanah sawah . Setelah dilakukan pembajakan sekaligus penyemaian pupuk, sawah dibiarkan dan diinkubasi dulu selama 2 minggu agar pupuk dapat diserap tanah dan dilakukan pengambilan sampel. Setelah itu, dilakukan tahapan penanaman padi dan perawatan sampai periode panen. Pada tahap penanaman, bibit padi diambil dari sawah yang diluar lokasi penelitian, bibit ini terdiri dari beberapa varietas diantaranya Sokan, Inpari 42 (IR-42) dan 1000 Kantang. Setelah tanam, masing-masing petakan sawah digenangi dengan air yang bersumber dari saluran irigasi menggunakan pipa paralon kedalam petakan sawah.

Buhani dan Suharso (2006), menyatakan kesuburan tanah sangat ditentukan oleh unsur hara dalam tanah, salah satunya yaitu unsur hara mikro, dimana unsur hara mikro tanaman merupakan unsur logam yaitu Cu, Fe, Mn dan Zn dalam bentuk ion penting untuk pertumbuhan tanaman. Suhariyono dan Menry (2005), menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur-unsur mikro kurang dari 0,01% atau 100 ppm untuk tumbuh. Unsur-unsur tersebut diperlukan oleh tanaman hanya pada konsentrasi sangat rendah dan sering toksik pada konsentrasi yang lebih tinggi.

Kesuburan tanah ditentukan dari sifat tanah itu sendiri. Simanjuntak (2006), menyatakan bahwa tanah dengan sifat-sifatnya sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Sifat fisik, kimia dan biologi tanah merupakan aspek-aspek yang sangat penting untuk menunjang kesuburan tanah. Kondisi tanah yang subur merupakan syarat mutlak untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Ketersediaan unsur hara mikro tanah juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, terutama tanaman padi sawah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan tersebut, penulis telah melakukan penelitian mengenai perubahan sifat kimia yang terjadi pada tanah sawah bukaan baru di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas dengan judul “Kajian Unsur Hara Mikro pada Ultisol yang Dijadikan Lahan Sawah Bukaan Baru di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengkaji status ketersediaan unsur hara mikro tanah (Fe, Cu dan Zn) pada sawah bukaan baru setelah diberi input 12 ton/ha pupuk kandang di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
2. Mengkaji status serapan hara mikro tanaman (Fe, Cu dan Zn) pada sawah bukaan baru setelah diberi input 12 ton/ha pupuk kandang di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

