

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas berlokasi di kaki bukit Karamunting, Limau Manis. Kebun Percobaan ini telah dimanfaatkan untuk keperluan Pendidikan baik untuk praktikum maupun untuk penelitian mahasiswa. Pada awal bulan Januari 2021 Fakultas Pertanian sudah melakukan Pembukaan Lahan Sawah pada Kebun Percobaan Fakultas Pertanian yang belum termanfaatkan secara optimal dan hanya digunakan untuk pertanian lahan kering.

Kebun Percobaan yang dimanfaatkan untuk lahan kering biasanya digunakan sebagai percobaan plot seperti uji varietas dan tempat praktikum serta penelitian mahasiswa dan dosen. Lahan tersebut dialih fungsikan menjadi lahan sawah bukaan baru. Alih fungsi lahan dari lahan kering menjadi sawah bukaan baru mengakibatkan terjadinya perubahan sifat dan ciri tanah baik secara fisika maupun kimia. Pada sifat fisika akan terjadi perubahan sifat fisik tanah seperti pendangkalan lapisan olah, tanah menjadi keras akibat pemadatan yang menyebabkan tanah berat apabila diolah. Pada sifat kimia akan terjadi penurunan potensial Redoks (Eh) serta peningkatan dan penurunan pH tanah.

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

Kebun Percobaan Fakultas Pertanian yang dijadikan sawah adalah tanah yang digolongkan pada ordo Ultisol dengan produktifitas yang rendah. Ultisol merupakan bagian terluas dari lahan kering yang ada di Indonesia yaitu 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia (Subagyo, 2004). 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 tanah ini adalah liat hingga liat berpasir, berat volume yang tinggi antara 1,3 – 1,5 g/cm³ (Hardjowigeno, 1993). Permasalahan utama yang terdapat pada Ultisol jika dijadikan lahan pertanian adalah keracunan aluminium (Al) dan besi (Fe) serta kekurangan unsur hara terurama fosfor (P). Selain itu permasalahan Ultisol seperti kandungan bahan organik tanah sangat rendah, kemasaman tanah, kejenuhan basa kurang dari 35 %, kejenuhan Al tinggi, KTK rendah, kandungan N, P, dan K rendah serta sangat peka terhadap erosi (Munir, 1996).

Luas Ultisol di kebun percobaan yang dimiliki oleh Fakultas Pertanian yaitu ± 107.98 ha, oleh karena itu sebagian dari kebun percobaan Fakultas Pertanian dibuka untuk sawah sekaligus dengan cara pembuatan pematang dan pendataran sawah. Luas lahan ultisol yang dijadikan sawah bukaan baru tersebut sekitar (1 Ha). Pengelolaan tanah dan pembuatan petakan-petakan sawah dilakukan dengan cara penggalian top soil sampai kedalaman ± 60 cm yang digunakan untuk pematang sawah dan diairi. Petakan sawah baru yang dimonitoring terdiri dari 6 petakan, dimana luas masing-masing lahan petakan adalah petakan 1 seluas 157,5 m², petakan 2 seluas 171,52 m², petakan 3 seluas 211,23 m², petakan 4 seluas 176 m², petakan 5 seluas 212,8 m², dan petakan 6 seluas 216 m².

Terjadinya perubahan pengelolaan dari tanah ini dari lahan kering ke lahan sawah baru peneliti melakukan monitoring perubahan karakteristik kesuburan tanah secara berkelanjutan mulai pada saat diberi perlakuan dengan penambahan bahan organik. Kebun percobaan yang dialih fungsikan ini adalah Ultisol yang produktivitasnya rendah, dan kandungan bahan organik rendah. Ultisol ini juga memiliki permeabilitas lambat sampai sedang, dengan kemantapan agregat yang rendah sehingga daya memegang airnya rendah dan peka terhadap erosi. Menurut Yulnafatmawita (2006), Ultisol di kebun percobaan memiliki tekstur berliat tinggi, bahan organik rendah, dan granulasi butir yang terdapat dalam pembentukan agregate hanya di dominasi oleh koloid liat. Sifat fisik yang kurang menguntungkan, seperti agregat yang kurang stabil, distribusi pori tidak seimbang, infiltrasi dan

permeabilitas rendah, menyebabkan tanah membutuhkan perbaikan seperti penambahan bahan organik.

Upaya-upaya perbaikan atau mengatasi masalah perubahan kimia tanah pada tanah sawah bukaan baru yaitu dengan memberikan bahan organik seperti dikembangkan Prasetyo (1996) penambahan bahan organik pada tanah dapat memperbaiki sifat dan ciri tanah, akan tetapi penambahan bahan organik pada tanah sawah juga dapat menimbulkan efek negatif, seperti proses dekomposisi bahan organik di bawah kondisi anaerob dapat menghasilkan asam-asam organik yaitu asam fenolat dan metan yang dapat meracuni tanaman.

Perlakuan awal pada tanah sawah bukaan baru di kebun percobaan ini adalah pemberian pupuk organik, pupuk organik yang diberikan berupa pupuk kandang sapi dan pupuk kandang ayam dengan jumlah setara 12 ton/Ha. Jumlah pupuk kandang yang diberikan setiap petakan 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, dan petakan enam 259,23 kg/petak. Setelah disebar pupuk kandang dilakukan pembajakan yang bertujuan untuk pemerataan pupuk kandang. Pada petakan 1,2, dan 3 tidak di berikan perlakuan karena akan dijadikan sebagai kontrol. Pada petakan ,4,5,6 diberi perlakuan yaitu dengan di lakukan pembajakan dan penyebaran pupuk kandang. Setelah dilakukan pembajakan dan pemerataan, pupuk kandang akan diinkubasi selama 2 minggu agar bahan organik terdekomposisi. Setelah inkubasi sawah diairi dengan menggunakan pipa dan selanjutnya dilakukan penanaman padi.

Bibit padi berasal dari lahan basah, Limau Manis, Kecamatan Pauh, Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Kota Padang. Bibit tersebut terdiri dari beberapa varietas, diantaranya sokan, Inpari 42, dan 1000 kantang. Pada saat penanaman padi petakan 1 menggunakan varietas 1000 kantang, petakan 3 menggunakan varietas Inpari 42, petakan 3 menggunakan varietas sokan, sedangkan petakan 4,5,6 menggunakan varietas 1000 kantang.

Berdasarkan latar belakang dari perubahan pengelolaan lahan ini peneliti telah melakukan penelitian mengenai perubahan sifat kimia yang terjadi pada tanah sawah

bukaan baru dengan penambahan bahan organik berupa pupuk kandang ayam dan sapi terhadap ketersediaan unsur hara makro pada ultisol yang disawahkan dengan judul “**Kajian Unsur Hara Makro Pada Ultisol yang Dijadikan Lahan Sawah Bukaan Baru di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas**”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi ketersediaan unsur hara makro (N, P, K) dan C-organik pada lahan sawah bukaan baru di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Limau Manis Padang

