

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris dengan sejumlah besar penduduk yang menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Oleh karena itu, pemahaman yang baik tentang jenis tanah yang ada di Indonesia, termasuk Ultisols dengan great group Kandiudults, sangat penting untuk mengoptimalkan produktivitas pertanian. Ultisols dengan great group Kandiudults memiliki sebaran yang cukup luas di berbagai wilayah Indonesia. Sebaran yang luas menunjukkan bahwa penelitian terkait tanah ini dapat memiliki dampak yang signifikan pada pertanian Nasional. Ultisol merupakan ordo tanah dengan penyebaran di beberapa pulau besar Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua, serta beberapa pulau lainnya dengan luas sekitar 45.794.000 ha atau 25% dari luas wilayah daratan Indonesia. Tanah ini berkembang pada berbagai topografi, mulai dari bergelombang hingga bergunung dengan curah hujan yang tinggi (Subagyo, *et al.*, 2004).

Ultisol banyak tersebar diberbagai daerah salah satunya adalah di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Limau Manis Padang. Menurut Fiantis (2015), Kandiudults adalah salah satu ordo ultisols dengan sub group udults dan great group yang mempunyai rejim kelembaban tanah udik, pada iklim humid, drainase baik dengan curah hujan cukup dan terdapat pada epipedon okrik diatas horison kandik dengan ciri mempunyai kejenuhan basa yang kurang dari 35% dan horison akumulasi liat dengan kapasitas tukar kationnya $<16 \text{ me}/100\text{gr}$ dan kapasitas tukar kation efektifnya $12 \text{ me}/100\text{gr}$.

Kandiudults yang dimanfaatkan secara terus menerus, tanpa memperhatikan pengelolaan bahan organik dan tingkat kesuburannya, mengakibatkan produktifitas tanah tersebut akan menurun sehingga memiliki karakteristik fisik yang kurang baik, seperti berat volume tinggi, total ruang pori rendah, permeabilitas lambat dan stabilitas agregat tanah tidak mantap yang bisa membatasi pertumbuhan tanaman. Menurut Haridjaja *et al.*, (2010), tanah yang terlalu padat mengakibatkan pertukaran udara menjadi lambat sehingga kandungan oksigen dalam tanah cukup rendah, permeabilitas terhambat, air akan tergenang dan menghambat pertumbuhan tanaman. Karena peranan bahan organik

dalam tanah sangat penting, disamping sebagai penyusun padatan (agregat) tanah, juga dapat mempengaruhi sifat fisik tanah serta meningkatkan kandungan hara tanah. Menurut pendapat Alibasyah (2016), Kemantapan agregat tanah yang kurang baik menyebabkan tanah lebih mudah hancur akibat dari butir-butiran hujan yang jatuh ke tanah dan juga dapat menyebabkan tanah menjadi padat karena terhambat distribusi pori-pori tanah oleh partikel-partikel tanah yang hancur dan tanah mudah tererosi.

Dalam beberapa kasus, petani mungkin menggunakan pupuk sintetis dalam jumlah berlebihan untuk mencoba meningkatkan produktivitas di tanah Kandiudults. Hal ini dapat memiliki dampak negatif pada lingkungan dan sifat fisika tanah. Penggunaan Bokashi sebagai alternatif dapat membantu mengurangi ketergantungan pada pupuk sintetis yang berpotensi merusak tanah. Salah satu pendekatan yang menarik dan berpotensi efektif untuk memperbaiki sifat fisika tanah adalah dengan menggunakan Bokashi.

Kandiudults umumnya memiliki kandungan organik yang rendah dan penggunaan bahan organik seperti Bokashi dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanaman dan tanah. Mikroorganisme ini dapat membantu dalam dekomposisi bahan organik, menghasilkan senyawa-senyawa yang berguna bagi tanaman, dan memperbaiki sifat fisika kandiudults. Hal ini dapat meningkatkan kualitas tanah dan meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air dan nutrisi. Menurut Marzuki *et al.*, (2012), bahwa bahan organik merupakan sumber energi bagi aktivitas mikroorganisme tanah yang mampu memperbaiki bobot volume tanah, tekstur tanah, aerasi, daya pengikat air, stabilitas agregat tanah dan meningkatkan permeabilitas tanah.

Bokashi adalah sebuah metode pengomposan yang dapat menggunakan starter aerobik maupun anaerobik untuk mengkomposkan bahan organik, yang biasanya berupa campuran molasses, air, starter mikroorganisme MOL DD11 dan arang sekam padi. Bokashi yang sudah jadi dapat digunakan sebagian untuk proses pengomposan berikutnya, sehingga proses ini dapat diulang dengan cara yang lebih efisien. Starter yang digunakan salah satu dekomposer yang mampu mempercepat proses pengomposan, dekomposer DD11 dapat diinokulasikan dari

material sederhana seperti campuran tanah yang berasal dari bawah kandang ayam kampung, air tape, tape ubi, ragi tape, toge segar, ampas tahu, tempe, air tebu, air cucian beras dan air sumur/air tanah. Namun setelah direkayasa bahan yang dibutuhkan hanya tanah dari bawah kandang ayam, gula merah, air bekas cucian beras, toge, ragi tape, air rebusan kedelai (Balitbangda Sumatera Barat, 2021).

Bokashi adalah salah satu upaya dari meningkatkan produktifitas tanah sesuai dengan prinsip-prinsip pertanian berkelanjutan. Ini diharapkan dapat membantu dalam pelestarian lingkungan dan menjaga kualitas tanah khususnya Kandiudults. Pemanfaatan Bokashi diduga dapat memperbaiki sifat fisika Kandiudults sehingga dapat meningkatkan aerasi tanah dan mengurangi bulk density tanah. Bokashi merupakan salah satu jenis pupuk yang mampu menggantikan kehadiran pupuk sintetis buatan untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus memperbaiki kerusakan sifat fisika tanah akibat pemakaian pupuk anorganik secara berlebihan. Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik dari limbah pertanian (Gao *et al.*, 2012).

Penggunaan Bokashi sebagai pupuk organik pada tanaman sangat diperlukan karena bahan organik dapat memperbaiki sifat fisika tanah dan meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat unsur hara. Menurut Endriani *et al.*, (2003) pemberian Bokashi 5 ton/ha dapat memperbaiki sifat fisika tanah. Akan tetapi pada Kandiudults belum diketahui dosis bokashi terbaik dalam memperbaiki sifat fisika Kandiudults sehingga perlu dilakukan penelitian.

Berdasarkan gagasan yang telah penulis jelaskan diatas, maka penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul Pengaruh Dosis Bokashi Terhadap Perbaikan Sifat Fisika Kandiudults.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mempelajari pengaruh dosis Bokashi yang efektif untuk memperbaiki sifat Fisika Kandiudults.