

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Lahan kering di Indonesia merupakan salah satu sumberdaya alam yang dapat berpotensi untuk dikembangkan secara optimal khususnya untuk pertumbuhan tanaman disektor pertanian. Hal ini dikarenakan oleh luasan lahan kering yang sangat besar. Lahan kering pada umumnya berada pada daerah yang tinggi dan diolah tanpa adanya penggenangan air.

Salah satu ordo tanah yang termasuk kedalam lahan kering yaitu Ultisol. Penyebaran Ultisol di Sumatera Barat memiliki total luas yaitu 635.500 ha (Pemprov Sumbar, 2017). Salah satu lahan Ultisol di Sumatera Barat berada di Kelurahan Koto Lua, Kecamatan Pauh, Padang. Berdasarkan data sebaran luasan tersebut, diharapkan dapat memberikan peluang dalam pemanfaatan lahan Ultisol sebagai lahan pertanian. Namun, pada umumnya Ultisol memiliki kondisi tanah yang masih belum optimal untuk pertumbuhan tanaman.

Ultisol pada umumnya memiliki beberapa permasalahan dari segi sifat fisiknya yaitu seperti kandungan liat yang tinggi dan padat, kriteria berat volume (BV) yang tinggi yaitu berkisar antara 1,3-1,5 g/cm<sup>3</sup>, lalu stabilitas agregat dan kemampuan menahan air yang rendah, serta infiltrasi dan permeabilitas yang rendah hingga sangat rendah. Ultisol memiliki kemampuan kapasitas tukar kation (KTK) tanah yang rendah yaitu berkisar pada 2.43 me/100 g hingga 16.76 me/100 g (Syahputra, 2015), hal ini akan menyebabkan mudahnya unsur hara dalam tanah tercuci, sehingga menyebabkan kandungan bahan organik yang rendah (Agusni, 2014).

Permasalahan lain yaitu penggunaan pupuk sintetis yang dilakukan dengan cara yang salah. Pemberian pupuk sintetis memang terbukti dapat meningkatkan produktivitas tanaman apabila diberikan dalam dosis yang sesuai, karena dapat menyediakan unsur hara yang siap diserap tanaman dalam waktu yang relatif lebih cepat. Salah satu sifat dari pupuk sintetis yaitu dapat menambah keasaman tanah yang bermanfaat untuk menunjang pertumbuhan tanaman dan dapat menambah kebutuhan unsur hara tanaman, terutama pada tanah-tanah dengan kondisi yang miskin hara seperti Ultisol (Hardjowigeno, 1992 *cit* Lisy et al., 2018).

Pemberian pupuk sintetis menjadi salah apabila di berikan secara berlebihan, akan berdampak tidak baik. Pemberian pupuk sintetis dengan dosis yang tinggi dan dalam kurun waktu yang lama dan secara terus menerus akan dapat merusak sifat fisik tanah, karena akan meninggalkan sisa-sisa residu yang tertinggal dalam tanah, apabila terkena air maka akan mengikat tanah seperti lem atau semen, sehingga menjadi padat. Kondisi ini membuat organisme pembentuk unsur hara menjadi mati atau berkurang populasinya, sehingga tanah tidak dapat menyediakan makanan secara mandiri lagi, dan juga berkurang atau tidak ada lagi mikroorganisme yang membantu proses dekomposisi bahan organik dalam tanah (Utomo, 2008). Selain itu, pupuk sintetis di pasaran memiliki harga yang tinggi, sehingga jika digunakan dalam jumlah yang banyak akan menyebabkan pengeluaran untuk biaya pemupukan menjadi tinggi.

Permasalahan diatas dapat diatasi salah satunya dengan pemberian pupuk kandang ayam (pupuk organik). Pupuk kandang ayam akan sesuai dikombinasikan dengan pupuk sintetis. Hal ini karena pemberian pupuk kandang ayam dapat meminimalisir dampak negatif dari pemakaian pupuk sintetis yang berlebihan, karena pupuk kandang ayam tidak merusak lingkungan sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman. Sedangkan, jika dilihat dari segi ekonominya yaitu biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pupuk kandang ayam akan lebih murah.

Pupuk kandang ayam mengandung bahan organik yang dapat menempati ruang di antara partikel tanah, dan juga mengandung humus yang dapat berfungsi sebagai bahan perekat agregat tanah, sehingga meningkatkan stabilitas agregat dan struktur tanah, yang berpengaruh pada kemantapan tanah (Tolaka, 2013). Serta dapat meningkatkan porositas dan permeabilitas tanah, yang berpengaruh pada aerasi dan drainase tanah. Pupuk kandang ayam mampu mendorong mikroorganisme yang dapat berperan dalam siklus hara, dekomposisi bahan organik.

Kandungan bahan organik, agregat dan porositas tanah yang tinggi dapat meningkatkan sifat fisik tanah, seperti struktur, aerasi, infiltrasi, permeabilitas dan kapasitas tukar kation (Raja *et al.*, 2021). Dosis pupuk kandang ayam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebesar 4 ton/ha. Dasar pemberian dosis pupuk

kandang ayam ini yaitu karena pupuk kandang ayam diharapkan dapat mensubsitusikan kandungan unsur hara yang biasanya terdapat pada pupuk sintetis, sehingga akan mengurangi penggunaan dosis pemakaian pupuk sintetis dalam dosis yang tinggi.

Hasil penelitian Ramli *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa pemberian perlakuan kombinasi mulsa dengan pupuk kandang 30 ton/ha dapat meningkatkan stabilitas agregat tanah yaitu 49,71 %, sedangkan agregat tanah terendah terjadi pada perlakuan kontrol dengan nilai 24,05 %. Hal ini karena pemberian bahan organik pada tanah akan menyebabkan kondisi tanah menjadi sarang, karena bahan organik yang diberikan akan menempati ruang di antara partikel tanah sehingga tanah menjadi porous.

Tanaman jagung manis pada umumnya mampu tumbuh dan berkembang pada berbagai macam keadaan kondisi lingkungan, namun untuk hasil yang lebih baik, tanaman jagung dianjurkan untuk ditanam pada kondisi tanah yang gembur agar dapat memudahkan perakaran tanaman jagung masuk ke dalam tanah dan menyerap unsur hara serta memperbaiki aerasi tanah, mengandung cukup kandungan unsur hara, memiliki kisaran pH tanah dari 5,5 hingga 7,0, memiliki ketersediaan air yang cukup (Suprpto dan Marzuki, 2002). Digunakannya tanaman jagung manis sebagai tanaman indikator yaitu untuk melihat dampak dari pemberian perlakuan pupuk kandang ayam dengan pupuk sintetis.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Kajian Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Sintetis terhadap Perbaikan Sifat Fisika Tanah serta Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*)”**.

## **B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji pemberian dosis pupuk kandang ayam yang dikombinasikan dengan pupuk sintetis terhadap perbaikan sifat fisika tanah.
2. Mengkaji pemberian dosis pupuk kandang ayam yang dikombinasikan dengan pupuk sintetis terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.