

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ultisol salah satu jenis tanah yang ada di Indonesia dimana penyebarannya terdapat di beberapa pulau besar yang cakupan wilayahnya sekitar 45.794.000 ha dengan 25% dari total luas daratan Indonesia. Lahan ini berkembang pada berbagai topografi, dari bergelombang hingga bergunung-gunung dengan curah hujan yang tinggi (Alibasyah, 2016). Di Sumatera Barat, Ultisol tersebar luas di berbagai daerah, salah satunya di Kota Padang, seperti di Kelurahan Koto Luar, Kecamatan Pauh, Padang.

Pemanfaatan lahan Ultisol akan menghadapi permasalahan seperti memiliki kandungan bahan organik yang rendah, kejenuhan basa yang rendah, kadar Al yang tinggi dan memiliki pH tanah sebesar $< 5,5$ termasuk kriteria agak masam (Prasetyo *et al.*, 2006). Masalah makronutrien terutama K, Ca dan Mg, karena adanya proses *leaching* (Ermadani *et al.*, 2011), kandungan basa-basa seperti K-dd (0,47 me/100g), Ca-dd (1,37 me/100g) dan Mg-dd (1,34 me/100g). Kandungan P-tersedia kategori sangat rendah sebesar 4,61 ppm (Crisna, 2021) kandungan N yang rendah sebesar 0,14% dan Kapasitas Tukar Kation (KTK) sebesar 12,6 me/100 g (Alibasyah, 2016). Selain itu Ultisol memiliki kandungan liat yang tinggi sehingga tanah mudah menjadi padat dan pengolahan tanah menjadi berat. Hal ini akan mempengaruhi perkembangan akar tanaman sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik.

Ultisol memiliki keterbatasan dalam penyediaan unsur hara bagi tanaman. Usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan Ultisol ialah dengan melakukan penambahan bahan organik ke tanah (Rodiah, 2013). Bahan organik yang digunakan pada penelitian ini adalah pupuk kompos kotoran ayam yang banyak mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman. Komposisi kompos kotoran ayam diketahui pH 6,8, C-organik 12,23%, N-total 1,77%, P_2O_5 27,45 (mg/100 g) dan K_2O 3,21 (mg/100 g) (Tufaila *et al.*, 2014).

Kompos kotoran ayam memiliki kelebihan antara lain, mengandung N tiga kali lebih besar dari pada pupuk kandang lainnya sehingga mampu memperbaiki sifat biologi tanah dan menciptakan lingkungan yang lebih baik bagi perakaran

tanaman (Satata *et al.*, 2014). Kandungan unsur hara makro dan mikro yang dimiliki pupuk kandang ayam lebih tinggi dikarenakan kotoran padat dan urin yang bercampur (Andayani, 2013). Unsur N pada kompos kotoran ayam lebih cepat diserap oleh tanaman dibandingkan dengan kotoran sapi dan kotoran kambing. Selain itu, kompos kotoran ayam juga tercampur dengan sisa pakan ayam sehingga berdampak pada penambahan unsur hara tanaman pada kotoran ayam tersebut (Isnaini, 2006).

Pemberian kompos kotoran ayam pada tanah masam dapat menurunkan fiksasi P oleh kation asam di dalam tanah, sehingga ketersediaan P dalam tanah meningkat. Selain mengandung N dan P yang cukup tinggi kompos kotoran ayam juga mengandung kalium yang tinggi, yang berperan sebagai aktivator enzim dalam metabolisme karbohidrat dan N yang meliputi pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, serta berpengaruh terhadap pengangkutan P. Pada proses fotosintesis kalium secara langsung memacu pertumbuhan dan indeks luas daun, sehingga meningkatkan asimilasi CO₂ serta meningkatkan translokasi produk fotosintesis (Tufaila *et al.*, 2014). Pemberian kompos kotoran ayam berpengaruh terhadap sifat kimia tanah seperti diketahui dapat meningkatkan pH tanah menjadi 6,08 (5,30 %), P-tersedia menjadi 15,68 ppm mengalami peningkatan sebesar 79,69 % dan KTK sebesar 19,91 me/100g meningkat sebesar 72,38 % (Walida *et al.*, 2020)

Pada penelitian ini digunakan kompos kotoran ayam dengan takaran sebesar 4 ton/ha. Pemberian kompos kotoran ayam sebanyak 4 ton/ha ini didasarkan pada kandungan unsur N diasumsikan sebesar 4% nantinya diharapkan mampu mensubsitusikan unsur N yang biasanya diberikan melalui pupuk sintetis. Kompos kotoran ayam ini diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk sintetis seperti N, P, dan K. Adanya isu-isu tentang pupuk sintetis menyebar dikalangan para petani, seperti pengurangan subsidi pupuk oleh pemerintah sehingga menyebabkan harga pupuk semakin mahal dan biaya yang harus dikeluarkan oleh petani semakin tinggi dan terjadinya kelangkaan pupuk disuatu wilayah pertanian. Hal ini dapat digunakan sebagai momentum yang tepat untuk mendorong petani agar menggunakan pupuk organik serta mencari bahan pensubstitusi pupuk buatan

dengan memanfaatkan bioteknologi tanah dan bahan limbah organik dengan tujuan untuk meningkatkan hasil panen, salah satunya yaitu kompos kotoran ayam.

Pengaplikasian kompos kotoran ayam yang dikombinasikan dengan sintetis akan membantu petani untuk mengurangi penggunaan pupuk sintetis dan mengurangi biaya yang harus dikeluarkan petani dalam bercocok tanam. Pupuk sintetis yang akan digunakan yaitu pupuk tunggal dimana unsur N dihasilkan dari pupuk Urea, unsur P dari pupuk SP-36, dan K dari pupuk KCl. Pupuk jenis N, P, dan K adalah pupuk yang dapat menunjang pertumbuhan tunas muda dan dapat meningkatkan daya tahan tumbuhan dari serangan penyakit (Kushartono *et al.*, 2009). Tidak semua pupuk yang diberikan ke dalam tanah dapat diserap oleh tanaman. Tanggapan tanaman terhadap pupuk yang diberikan bergantung pada jenis pupuk dan tingkat kesuburan tanah. Oleh sebab itu takaran yang digunakan pada setiap lokasi itu berbeda.

Kompos kotoran ayam dan pupuk sintetis ini dapat diaplikasikan pada lahan yang ditanami jagung manis. Jagung manis juga dikenal dengan nama *Sweet corn* adalah salah satu komoditas hortikultura yang paling populer di Amerika Serikat dan Kanada. Jagung manis mulai dikenal di Indonesia sejak tahun 1970-an (Syukur, 2013). Jagung manis makin digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa yang lebih manis, aroma lebih harum dan kandungan gizi yang lebih tinggi. Semakin terkenalnya jagung manis di masyarakat maka semakin tinggi juga permintaan masyarakat akan jagung manis. Adanya peningkatan permintaan jagung manis tidak diimbangi oleh produktivitas jagung manis sendiri. Produksi jagung manis di Indonesia tergolong rendah dengan hasil rata-rata sekitar 8,31 ton/ha (Meriati, 2019), padahal potensinya di Indonesia mampu mencapai 14-18 ton/ha jika dibudidayakan dengan baik (Hawayati *et al.*, 2015).

Adanya produktivitas jagung manis yang rendah sehingga dibutuhkan lahan pertanian yang lebih produktif agar hasil panen juga meningkat. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil jagung manis di Indonesia seperti teknik budidaya yang tidak tepat, hama, penyakit, dan salah satunya adalah kurangnya bahan organik di dalam tanah. Peluang peningkatan produksi jagung manis di Indonesia masih sangat terbuka lebar, yaitu dengan menggunakan varietas unggul dan penggunaan pupuk organik (Laksono *et al.*, 2018)

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul “ **Aplikasi Kompos Kotoran Ayam dan Pupuk Sintetis Terhadap Sifat Kimia Ultisol dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata*).**”

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh kombinasi kompos kotoran ayam dan pupuk sintetis terhadap sifat kimia Ultisol dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*)



