

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ultisol merupakan tanah kering masam yang mempunyai luas mencapai 45.794.000 ha, sekitar 25% dari total luas daratan di Indonesia. Dominasi penyebaran Ultisol terdapat di Sumatera, Kalimantan, dan Papua, Luasan Ultisol di Sumatera mencapai 9.391.529 ha dan luasan Ultisol di Provinsi Jambi yaitu sebesar 933.370 ha (Mulyani *et al.*, 2010). Luasnya Ultisol menjadikan jenis tanah ini memiliki peran yang penting terhadap pengembangan pertanian tanah kering masam di Indonesia. Ciri dari Ultisol umumnya memiliki kemasaman tanah yang tinggi, kandungan hara makro terutama P, K, Ca dan Mg yang rendah, bahan organik yang rendah dan kejenuhan Al yang tinggi sebagai akibat dari tanah yang mengalami pelapukan lanjut dan proses pencucian yang berlangsung intensif (Samac dan Tespayek, 2003 dan Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Permasalahan yang sering muncul pada Ultisol, antara lain adalah C - organik yang rendah, pH tanah yang rendah, potensi keracunan Al tinggi, miskin kandungan hara terutama P dan unsur lainnya seperti Ca, Mg, Na, dan K. Umumnya Ultisol memiliki pH 5 - 3 (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Rendahnya pH tanah tersebut berakibat terhadap kelarutan Al yang tinggi serta P-tersedia yang rendah di dalam tanah. Penelitian yang dihasilkan (Syahputra, 2015), bahwa pada beberapa jenis Ultisol yang ada di pulau Sumatra dengan C-organik 0,134-1,117%, pH 4,30-4,90 memiliki kandungan Al-dd yang tinggi antara 1,60 – 4,72 me/100g dengan P-tersedia yang rendah berkisar antara 0,53 – 2,00 ppm. Kelarutan Al yang tinggi akan menjerap Fosfor, sehingga ketersediaan Fosfor bagi tanaman menjadi rendah.

Salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan pada Ultisol tersebut ialah dengan cara pemupukan. Ada 2 jenis pupuk yang sering digunakan yaitu pupuk anorganik dan organik. Umumnya, masyarakat banyak menggunakan pupuk anorganik seperti Urea, TSP, KCl dan lain-lain. Penggunaan pupuk anorganik memang dapat dengan cepat menyumbangkan unsur hara di dalam tanah, namun penggunaannya tidak efektif dilakukan karena unsur hara mudah hilang

akibat pencucian dan unsur hara yang diberikan tidak dalam kondisi tersedia di dalam tanah. Selain itu, harga pupuk anorganik yang semakin meningkat serta sulit untuk didapatkan, sehingga perlu adanya upaya dalam meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik dengan cara penambahan kompos.

Penambahan kompos pada tanah dapat berfungsi sebagai tambahan sumber hara makro dan mikro pada tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara tanah salah satunya ketersediaan P di dalam tanah. Menurut Alibasyah (2016) pemberian kompos pada Ultisol sebanyak 10 ton/ha dapat meningkatkan pH tanah dari 5,13 menjadi 5,30, peningkatan P- tersedia sebesar 0,04 % serta peningkatan KTK dan kejenuhan basa yang berguna dalam perbaikan kesuburan Ultisol.

Salah satu pupuk organik yang berpotensi besar dan tersedia dalam jumlah yang cukup adalah pupuk organik berupa kompos sampah kota. Kompos sampah kota merupakan sampah dari bahan-bahan organik yang didegradasi oleh mikroba (Rahmawati, 2018). Sumber kompos sampah kota yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari sampah organik di tempat pembuangan akhir (TPA) Talang Gulo kota Jambi. Berdasarkan rekap data sampah tahun 2021 yang di dapatkan dari pihak pengelola, sampah organik yang diolah di tempat pembuangan akhir (TPA) Talang Gulo mencapai 4 ton/hari atau mencapai 125 ton/bulan. Hasil analisis laboratorium yang dilakukan oleh Balai Riset dan Standarisasi Industri Padang terhadap sampah kota di TPA Talang Gulo tahun 2021 menunjukkan kandungan hara pada kompos sampah kota cukup baik dengan C/N 18, C-organik 20,4%, N-total 1,14%, P₂O₅ 0,5%, dan K₂O 0,9%, Ca 0,83%, Mg 0,14% dan telah memenuhi syarat mutu kompos SNI 19-7030-2004.

Pemberian kompos sampah kota pada tanah dapat meningkatkan unsur hara dan memperbaiki kesuburan tanah seperti meningkatkan P tersedia dan pH tanah. Hasil penelitian Mulyani *et al.* (2007) menyatakan bahwa pemberian kompos sampah kota yang diberikan pada tanah sebanyak 7,5 ton/ha, 15 ton/ ha dan 22,5 ton/ha dapat menaikkan pH tanah dari 6,10 menjadi berturut-turut 6,18, 6,42, 6,72 dan meningkatkan P-tersedia dari 16,95 berturut-turut menjadi 20,21 ppm, 24,32 ppm dan 30,22 ppm. Hasil penelitian Harahap *et al.* (2020) juga menyampaikan bahwa

pemberian kompos sampah kota sebanyak 28 ton/ha terjadi peningkatan pH tanah dari 6,04 menjadi 6,11 dan peningkatan P – tersedia sebesar 1,26 ppm.

Hasil Analisis kompos sampah kota menunjukkan kualitas yang cukup baik, namun pada dasarnya kekurangan dari pupuk kompos adalah kandungan unsur-unsur hara yang rendah, sehingga belum cukup memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Oleh sebab itu, kompos perlu diperkaya dengan penambahan bahan lainnya seperti *Rock phosphate*, Dolomit dan Abu janjang. *Rock phosphate* atau yang biasa disebut batuan fosfat alam merupakan salah satu sumber alami P (Fosfor). Menurut Ridwan (2011) batuan fosfat alam memiliki kadar P_2O_5 umumnya maksimal 30%. Tingginya unsur P pada batuan fosfat alam dapat meningkatkan unsur P pada kompos.

Peningkatan unsur hara seperti Ca dan Mg dapat dilakukan dengan cara penambahan pupuk dolomit. Pupuk dolomit merupakan batuan sedimen karbonat yang diolah menjadi bubuk berwarna putih kekuningan yang tinggi akan kalsium dan magnesium. Mineral dolomit murni secara teoritis mengandung 45,6% $MgCO_3$ atau 21,9% MgO dan 54,3% $CaCO_3$ atau 30,4% CaO (Febriana, 2011). Menurut Damanik *et al.* (2011) Dolomit berfungsi untuk menetralkan pH tanah, mengurangi ketersediaan unsur logam berat seperti Al, Fe dan Mn serta menyumbangkan unsur hara Ca dan Mg.

Unsur hara K pada kompos dapat diperkaya dengan cara penambahan abu janjang kelapa sawit. Menurut Siringoringo (2018), Abu janjang kelapa sawit memiliki kandungan K_2O yang tinggi yaitu 7,72%. Selain itu, abu janjang juga memiliki pH yang tinggi yaitu 11,56, sehingga dapat berperan dalam menetralkan pH pada tanah.

Selain memperbaiki beberapa sifat kimia tanah, kompos sampah kota juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Komoditi yang dapat digunakan sebagai indikator pertumbuhan dan hasil tanaman salah satunya adalah kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*). Hasil penelitian Perwira (2011), pemberian 8 ton/ha kompos sampah kota terhadap tanaman kacang tanah menunjukkan peningkatan terhadap tinggi tanaman, jumlah polong pertanaman, berat kering tanaman, polong berisi pertanaman, bobot 100 biji (g) serta hasil (ton/ha).

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi (2018), produksi kacang tanah di Provinsi Jambi berkisar 1,248 ton. Angka ini tergolong rendah dibandingkan dengan

angka produksi kacang tanah di Provinsi lain dan juga masih belum dapat memenuhi kebutuhan masyarakat Provinsi Jambi. Penyebab permasalahan tersebut antara lain dikarenakan semakin menurunnya kesuburan tanah pada lahan penanaman kacang tanah dan juga luas lahan yang semakin berkurang akibat alih fungsi lahan (Lumbanraja *et al.*, 2013). Oleh karena itu perlunya upaya untuk melakukan pengembangan pada tanah marginal untuk tanaman kacang tanah melalui perbaikan tanah dengan cara pemberian pupuk organik.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Aplikasi Kompos Sampah Kota terhadap pH, P-tersedia dan Aluminium dapat Ditukar serta Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L) pada Ultisol”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mempelajari pengaruh pemberian kompos sampah kota terhadap peningkatan pH dan P-tersedia serta penurunan Al-dd pada Ultisol.
2. Mempelajari pengaruh pemberian kompos sampah kota terhadap peningkatan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).
3. Mendapatkan dosis terbaik aplikasi kompos sampah kota dalam meningkatkan pH, P-tersedia, penurunan Al-dd dan meningkatkan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Jambi dan diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan informasi terutama pada ilmu pengetahuan kesuburan tanah.

1.4 Hipotesis

1. Pemberian kompos sampah kota berpengaruh dalam meningkatkan pH dan P-tersedia serta menurunkan Al-dd pada Ultisol.

2. Pemberian kompos sampah kota berpengaruh dalam meningkatkan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).
3. Terdapat salah satu dosis terbaik dalam meningkatkan pH, P-tersedia, menurunkan Al-dd dan meningkatkan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).

