

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ultisol merupakan salah satu jenis tanah yang penyebarannya cukup luas di Indonesia yang tersebar di beberapa Pulau besar, sebaran wilayah Ultisol sekitar 45.794.000 ha dengan 25% dari seluruh total luasan daratan Indonesia. Luasan Ultisol di Sumatera Barat mencapai 635.500 ha yang umumnya digunakan sebagai lahan budidaya tanaman pangan, hortikultura dan Perkebunan (Sari & Alfrizon, 2023). Di Sumatera Barat Ultisol tersebar di berbagai daerah salah satunya di Kota Padang seperti daerah Kuranji, Kecamatan Kuranji, Kota Padang.

Ultisol terbentuk melalui proses pelapukan bahan induk yang berasal dari batuan beku masam hingga intermedier. Ultisol juga dapat dicirikan oleh adanya akumulasi liat pada horizon bawah permukaan, memiliki horizon penciri Argilik, dan memiliki kejenuhan basa $< 35\%$ Andalusia *et al.*, (2016) sifat kimia lainnya pada Ultisol yaitu pH tanah yang rendah ($< 5,0$), kejenuhan Al tinggi ($> 42\%$), kapasitas tukar kation yang rendah berkisar (12,6 me/100 g), serta unsur hara yang rendah seperti hara N yang berkisar (0,14%), dan unsur hara fosfor (5,80 ppm) fosfor merupakan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar (Alibasyah, 2016).

Ketersediaan fosfor bagi tanaman menjadi sangat penting karena perannya dalam merangsang pertumbuhan akar terutama pada awal pertumbuhan, pembelahan sel, mempercepat proses pematangan buah, pembentukan bunga, perbaikan kualitas tanaman, dan sebagai pengangkut energi hasil metabolisme dalam tanaman, namun fosfor sering menjadi permasalahan pada tanah sehingga Fosfor dalam tanah menjadi tidak tersedia untuk pertumbuhan tanaman (Brady & Weil, 2002).

Masalah yang sering ditemui pada saat pemupukan fosfor di lapangan adalah unsur fosfor yang ada di dalam tanah mengalami perubahan berbagai reaksi seperti fiksasi dan retensi. Reaksi ini akan menyebabkan unsur fosfor menjadi tidak tersedia untuk tanaman yang menyebabkan efektifitas pemupukan menjadi rendah. Ultisol memiliki daya semat terhadap fosfor yang kuat. Daya semat terhadap fosfat

yang kuat tersebut menyebabkan fosfor tersedia bagi tanaman sangat rendah. Hal itu menjadi salah satu kendala bagi budidaya tanaman pada Ultisol, sebab unsur P adalah salah satu hara makro yang diperlukan oleh tanaman (Handayanto & Hariah 2007).

Penelitian Putri, (2023) menunjukkan bahwa Ultisol pada daerah Limau Manis, Kelurahan Koto Lua, Kecamatan Pauh, unsur hara fosfor tersedia dan fosfor total rendah, berkisar (5,46 ppm) dan (15,45 mg/100g) sehingga perlu ditingkatkan ketersediaan fosfor pada tanah agar fosfor yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi serta produksi tanaman dapat meningkat. Upaya peningkatan fosfor pada tanah dapat dilakukan salah satunya dengan cara pemupukan anorganik ataupun organik.

Pemberian pupuk organik ke tanah dapat meningkatkan ketersediaan fosfor pada tanah, karena pada bahan organik yang telah mengalami dekomposisi akan mengeluarkan asam organik yang dapat melepaskan fosfor yang terikat oleh Al sehingga ketersediaan fosfor pada tanah mengalami peningkatan. Pada penelitian Akbar (2024) dosis perlakuan pupuk kandang ayam 6 ton/ha P-tersedia sebesar 30,04 ppm nilai fosfor ini mengalami peningkatan sebesar 17,90 ppm dari perlakuan 0 ton/ha. Peningkatan ini merupakan yang paling besar dibandingkan dengan dosis perlakuan lainnya. Pada perlakuan 2 ton/ha hanya meningkat 12,09 ppm dan pada perlakuan 4 ton/ha fosfor meningkat sebesar 14,82 ppm dari perlakuan 0 ton/ha.

Pada penelitian ini jenis pupuk organik yang digunakan adalah kompos kotoran ayam yang berasal dari kotoran ayam. Penggunaan bahan organik dari kompos kotoran ayam dapat mengurangi penggunaan pupuk sintetis yang berlebihan, unsur hara yang terdapat pada kompos kotoran ayam yaitu, N 3,21 %, P_2O_5 3,21 %, K_2O 1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm (Wiryanta & Bernardinus, 2002). Pemberian pupuk organik seperti kompos kotoran ayam dapat menaikkan pH tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme, dan melepaskan berbagai senyawa organik seperti asam malat, sitrat, dan tartrat yang dapat mengikat Al menjadi bentuk tidak aktif (Atmaja *et al.*, 2017).

Penggunaan kompos kotoran ayam pada tanah masam dapat menurunkan fiksasi P oleh kation asam di dalam tanah, sehingga ketersediaan P dalam tanah

meningkat, selain mengandung nitrogen dan fosfor, kompos kotoran ayam juga mengandung kalium yang tinggi, yang berperan sebagai aktivator enzim dalam metabolisme karbohidrat dan nitrogen yang meliputi pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, serta berpengaruh terhadap pengangkutan fosfor. 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). Pengaplikasian kompos kotoran ayam dapat meningkatkan kesuburan tanaman dan unsur hara pada tanah. Oleh karena itu pemberian pupuk organik ke tanah dapat meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman (Subroto. 2009).

Salah satu jenis tanaman yang banyak ditanam saat ini yaitu jagung manis (*Zea mays saccharata*.) jagung manis merupakan komoditi yang banyak dimanfaatkan dalam bidang pangan dan memiliki peluang pasar yang baik. Pemilihan tanaman jagung manis sebagai indikator penelitian dikarenakan tanaman ini lebih responsif terhadap perbaikan sifat kimia tanah, produksi cepat dan tanaman ini tidak memerlukan syarat pertumbuhan yang rumit serta permintaan jagung manis meningkat karena bernilai ekonomi namun tidak berimbang dengan produksinya, merujuk kepada data BPS Sumatera Barat (2023) bahwa produksi jagung manis di kota Padang pada tahun 2021 sebesar 110, 21 ton dengan luas panen 17 ha setara dengan 6,4828 ton/ha sedangkan pada tahun 2022 produksi jagung manis di Kota Padang sebesar 207,00 ton dan luas panen 32 ha, dengan demikian produksi jagung manis masih rendah dan harus ada upaya untuk meningkatkan produksinya, produksi jagung manis bisa ditingkatkan dengan cara pengolahan tanah yang baik, melakukan pemupukan dengan pemberian kompos kotoran ayam serta menggunakan varietas unggul seperti varietas paragon F1 yang mampu menghasilkan produksi jagung manis hingga 28,77 ton/Ha.

Menurut (Bakrie, 2008) produksi jagung manis saat ini masih relatif rendah yaitu berkisar 4-5 ton/ha, menurunnya produksi ini diakibatkan karena kurangnya perhatian petani dalam memanfaatkan lahan pertanian, teknik budidaya yang belum maksimal dan lahan lahan subur beralih fungsi untuk tanaman industri. Oleh karena itu diperlukan upaya dalam meningkatkan produksi jagung manis dengan cara pemberian pupuk organik seperti kompos kotoran ayam.

Pemberian kompos kotoran ayam dengan cara diinkubasi terlebih dahulu bertujuan agar kompos yang diberikan mengalami dekomposisi sempurna sehingga unsur hara dapat tersedia dan diserap tanaman dengan maksimal (Yandi *et al.*, 2016). Oleh karena itu analisis tanah setelah inkubasi dilakukan bertujuan untuk melihat pengaruh dari pemberian kompos kotoran ayam terhadap kesuburan tanah, dan pengukuran analisis tanah setelah panen dilakukan untuk mengukur unsur hara yang tersisa pada saat panen.

Berdasarkan uraian diatas penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Kajian Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Terhadap Ketersediaan Fosfor Pada Ultisol dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.)”**.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh dari pemberian kompos kotoran ayam terhadap ketersediaan fosfor pada Ultisol serta pengaruhnya terhadap produksi tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.).