

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ultisol tergolong tanah marginal dengan tingkat produktivitasnya rendah, kandungan unsur hara umumnya rendah karena terjadi pencucian basa secara intensif, kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat terutama di daerah tropika. Ultisol memiliki sifat fisika yang kurang baik terutama dilapisan bawah diantaranya struktur gumpal, tekstur liat, konsistensi teguh, permeabilitas yang lambat, agregat berselaput liat dan kurang mantap sehingga total ruang pori rendah. Tanah ini mudah memadat dan mempunyai porositas tanah yang rendah sehingga infiltrasi dan perkolasi rendah (Alibasyah, 2016).

Salah satu kendala utama dalam pemanfaatan tanah Ultisol untuk keperluan pertanian, selain rendahnya kandungan unsur hara, adalah sifat fisika tanah yang kurang mendukung. Karakteristik fisika seperti tekstur, struktur, kelembaban tanah, berat volume (BV), total ruang pori (TRP), kematangan tanah, tingkat dekomposisi bahan organik, dan permeabilitas memiliki peran penting dalam mengatur ketersediaan air dan udara dalam tanah, serta secara tidak langsung berdampak terhadap penyerapan unsur hara oleh tanaman (Rusdi *et al.*, 2020).

Ultisol umumnya bersifat padat dan mudah terkompaksi, dengan agregat tanah yang mudah rusak serta porositas yang rendah, sehingga secara langsung menurunkan efisiensi penggunaan air dan membatasi ruang tumbuh tanaman (Endriani *et al.*, 2024). Kondisi tersebut menjadi tantangan utama dalam pengembangan pertanian di lahan berjenis Ultisol sehingga untuk meningkatkan kualitas fisika dari Ultisol ini diperlukan pengelolaan yang tepat, dengan salah satunya melalui pemberian bahan organik.

Bahan organik merupakan salah satu pembenah tanah yang telah dirasakan manfaatnya dalam perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Secara fisik memperbaiki struktur tanah, menentukan tingkat perkembangan struktur tanah dan berperan pada pembentukan agregat tanah (Rajiman, *et.al.*, 2008), Menurut Mowidu (2001) pemberian 20-30 ton per hektar bahan organik berpengaruh nyata dalam meningkatkan porositas total, jumlah pori berguna,

jumlah pori penyimpan lengas dan kemantapan agregat serta menurunkan kepadatan partikel, kerapatan bongkah dan permeabilitas. Sumber bahan organik yang pada umumnya dimanfaatkan oleh petani adalah limbah padat yang berasal dari kotoran sapi.

Kotoran sapi adalah limbah dari hasil pencernaan sapi yang merupakan salah satu sumber bahan organik. Kotoran sapi memiliki warna yang bervariasi dari hijau hingga kehitaman, tergantung makanan yang dimakan oleh sapi). Satu ekor sapi setiap harinya menghasilkan kotoran berkisar 8 – 10 kg per hari atau 2,6 – 3,6 ton per tahun atau setara dengan 1,5-2 ton pupuk organik sehingga akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mempercepat proses perbaikan lahan (Kasworo *et.al.*, 2013). Kompos yang digunakan berasal dari Pabrik, menurut data mereka Kompos kotoran sapi yang mereka produksi mengandung C-organik sebesar 23,20% (Lampiran 13). Kotoran sapi yang melimpah ini memiliki potensi besar untuk diolah menjadi kompos yang berkualitas. Kompos kotoran sapi ini ramah lingkungan, apabila digunakan dalam jumlah besar tidak dapat merusak tanah, bahkan dapat memperbaiki sifat fisika tanah seperti struktur, tekstur sehingga berdampak positif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Karim *et.al.*, 2019). Salah satu tanaman yang memiliki potensi besar untuk ditingkatkan produksinya adalah jagung manis.

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting selain gandum dan padi, karena jagung merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Jagung sebagai salah satu sumber karbohidrat utama di Amerika Utara dikenal sejak 200 tahun sebelum masehi. Beberapa daerah di Indonesia seperti Madura dan Nusa Tenggara juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok (Aidah, 2020). Jagung manis ini tanaman yang berasal dari daerah tropis. Kelebihan dari tanaman jagung manis diantaranya dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan di luar daerah (Sarumaha, 2019).

Untuk tumbuh secara optimal, jagung manis membutuhkan tanah yang subur dan kaya akan unsur hara. Tanah yang ideal adalah tanah yang gembur, tidak terlalu padat, memiliki drainase yang baik agar akar dapat berkembang tanpa tergenang air, serta mampu menyimpan air terutama saat tanaman memasuki fase

generatif. Kondisi fisik tanah yang sesuai akan memungkinkan akar menyerap air dan nutrisi secara efisien, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara maksimal. Dalam hal ini, kesuburan tanah memegang peranan penting terhadap pertumbuhan dan kualitas hasil jagung manis. Pemupukan menjadi salah satu upaya yang efektif untuk meningkatkan kesuburan tanah dan menunjang pertumbuhan tanaman. Namun, efektivitas pemupukan dipengaruhi oleh dosis, metode, serta waktu aplikasi yang tepat, dan akan lebih optimal jika disertai dengan pengolahan tanah yang baik. Selain itu, jenis pupuk yang digunakan perlu disesuaikan dengan karakteristik tanah agar kebutuhan hara tanaman dapat terpenuhi secara efisien (Musnamar, 2006).

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Kompos Kotoran Sapi Terhadap Sifat Fisika Tanah, Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*) Pada Ultisol”**

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian kompos kotoran sapi terhadap perbaikan sifat fisika tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata* L.) pada Ultisol.

