

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alfisol merupakan jenis tanah yang dominan di Indonesia. Menurut Munir (1996); Safitri *et al.*, (2018) luas lahan Alfisol di Indonesia mencapai 12.749.000 hektar yang tersebar di pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Papua, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur. Alfisol memiliki banyak akumulasi liat dari horizon di atasnya, sehingga memiliki kerapatan tanah yang tinggi sehingga sulit ditembus akar tanaman, kandungan bahan organik rendah, pori-pori aerasi, dan daya ikat air (Wijanarko *et al.*, 2007); (Pathak *et al.*, 2013). Sifat fisik yang baik merupakan salah satu ciri tanah yang dapat menyerap air dengan baik. Sifat fisik tanah yang buruk menyebabkan tanaman tumbuh tidak efisien karena sifat fisik tanah merupakan salah satu faktor abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Oleh karena itu, diperlukan bahan perbaikan tanah yang mampu mengembalikan sifat fisik tanah (Widodo *et al.*, 2018).

Upaya perbaikan pada tanah Alfisol dilakukan dengan pemberian bahan organik pupuk kandang sapi dan kompos jerami. Menurut Ribeiro *et al.*, (2017) Kotoran sapi merupakan pupuk organik yang berfungsi sebagai pengikat air, memperbaiki struktur tanah, melonggarkan tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, mengurangi pencemaran lingkungan, meningkatkan produksi lahan, dan mencegah degradasi lahan. Kompos jerami salah satu bahan yang sulit terdekomposisi dalam tanah. Pemberian kompos pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti pembentukan agregat atau granulasi tanah serta meningkatkan permeabilitas dan porositas tanah (Idawati *et al.*, 2017). Menurut hasil penelitian Jatmiko (1997); Jeksen, (2014), penambahan kotoran sapi hingga 20 ton ha⁻¹ menyebabkan penurunan nilai bobot volume tanah, peningkatan daya ikat air, dan peningkatan air tersedia dibandingkan dengan tidak menambahkan kotoran sapi.

Bahan organik (BO) yang masuk kedalam tanah akan terdekomposisi menghasilkan beberapa senyawa kimia antara lain CO₂, NH₄, NO₃, H₂PO₄, SO₄²⁻, H₂O dan beberapa senyawa lainnya. Menurut Tian *et al.*, (1992), kecepatan dekomposisi dan mineralisasi hara sangat ditentukan selain oleh faktor lingkungan juga ditentukan oleh faktor internal yaitu kualitas bahan organik itu sendiri, seperti

kandungan nitrogen, lignin, polifenol. Menurut Palm dan Sanchez (1991); Ramadhan K, (2016), BO dikategorikan berkualitas tinggi apabila memiliki nisbah C/N <25, kandungan lignin <15% dan polyphenol <3%, sehingga cepat terdekomposisi. Bahan organik yang cepat terdekomposisi merupakan sumber nutrisi bagi tanaman, sedangkan yang lambat terdekomposisi berfungsi untuk menutup tanah (Hairiah *et al.*, 2000)

Lahan kering alfisol memiliki potensi yang tinggi untuk pengembangan budidaya legum. Meskipun tanah Alfisol memiliki sifat fisik yang relatif baik, umumnya tanah tersebut kekurangan unsur hara baik makro maupun mikro dan hanya kaya akan unsur hara Ca dan Mg (Supardi, 1983; Lestari *et al.*, 2020). Selain kedelai, kacang tanah (*Arachis hypoegae* L.) dan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) masih menjadi komoditas strategis untuk tanaman kacang-kacangan. Sedangkan tanaman lain tidak bisa tumbuh di lingkungan yang stres karena tanaman kacang toleran kekeringan. Leguminase adalah tanaman yang dapat mengikat nitrogen di atmosfer dan meningkatkan kesuburan tanah, terutama dalam sistem pertanian skala kecil dengan sedikit atau tanpa pupuk yang diterapkan (Lestari *et al.*, 2020). Menurut (Haumein, 2020) residu bahan organik merupakan bahan yang ditinggalkan di dalam tanah sesudah perlakuan pemberian pupuk kandang. Residu yang tersimpan di dalam tanah dari hasil kegiatan budidaya tanaman dapat dimanfaatkan lagi oleh tanaman pada penanaman berikutnya. Efek residu dari pupuk organik dapat menjadi cadangan unsur hara sehingga dapat dimanfaatkan untuk penanaman pada periode berikutnya.

Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan kompos jerami pada periode tanam pertama perlu diamati lebih lanjut untuk mengetahui adanya efek dari pupuk tersebut pada periode tanam selanjutnya. Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan penelitian tentang efek pupuk kandang sapi dan kompos jerami terhadap porositas serta pertumbuhan dan hasil kacang tanah dan kacang hijau pada periode tanam kedua.

1.2 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan kompos jerami terhadap porositas tanah serta pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypoegae* L.) dan pada periode tanam kedua di alfisol.

2. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan kompos jerami terhadap porositas tanah serta pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dan pada periode tanam kedua di alfisol.

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan kompos jerami terhadap porositas tanah serta pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogae* L.) dan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada periode tanam kedua di alfisol.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan penggunaan pupuk kandang sapi dan kompos jerami dapat memperbaiki porositas tanah. Kemudian dapat digunakan sebagai acuan, referensi dan informasi tentang pemberian pupuk kandang sapi dan kompos jerami terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogae* L.) dan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada periode tanam kedua di alfisol.

1.5 Hipotesis

Diduga pemberian pupuk kandang sapi dan kompos jerami dapat memperbaiki porositas tanah serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogae* L.) dan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) periode tanam kedua di alfisol.