

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ultisol merupakan salah satu jenis ordo tanah yang tersebar luas hingga mencapai 45.794.00 ha atau 25% dari luas total daratan Indonesia (Subagyo *et al.*, 2004). Ultisol tersebar di beberapa wilayah di Indonesia seperti Kalimantan (21.938.00 ha), Sumatera (9.469.000 ha), Papua dan Maluku (8.859.000 ha), Sulawesi (4.303.000 ha), Jawa (1.172.000 ha) dan Nusa Tenggara (53.000 ha).. Di Provinsi Jambi sendiri, tanah ultisol mempunyai luas mencapai 2.252.725 ha atau 44,56% dari luas Provinsi Jambi (BPN Provinsi Jambi, 2014). Ditinjau dari segi luasnya, maka tanah Ultisol memiliki potensi untuk digunakan dalam pengembangan bidang pertanian di Indonesia. Namun begitu dalam pemanfaatannya Ultisol mempunyai kekurangan yaitu salah satunya memiliki sifat fisik yang kurang mendukung bagi pertumbuhan tanaman.

Ultisol mempunyai potensi yang sangat besar untuk dimanfaatkan dalam bidang pertanian, tetapi dalam pengelolaannya Ultisol memiliki berbagai kendala fisik yang jelek dan sangat sensitive terhadap erosi. Menurut Refliaty *et al.* (2011) Ultisol mempunyai struktur tanah gumpal, tekstur liat, konsistensi teguh, permeabilitas rendah, solum agak tebal, berwarna merah hingga kuning, batas horizon nyata, agregat berselaput liat dan kurang mantap, mudah memadat dan mempunyai porositas tanah rendah sehingga infiltrasi dan perkolasi rendah, akibatnya aliran permukaan dan erosi lebih besar.

Kandungan bahan organik yang rendah pada Ultisol menyebabkan rendahnya stabilitas agregat tanah. Ini menyebabkan struktur tanah yang mudah hancur akibat energi kinetik curah hujan. Agregat yang mudah hancur tersebut akan menyebabkan pori tanah menjadi tersumbat sehingga mengganggu laju infiltrasi tanah. Tanah yang mempunyai laju infiltrasi rendah menyebabkan terjadinya aliran permukaan yang tinggi sehingga dapat menyebabkan erosi. Selain itu juga dapat menyebabkan kandungan air tanah menjadi lebih sedikit. Hal ini juga mengakibatkan akar tanaman

tidak dapat menembus lapisan tanah bawah, menyerap hara dan menyerap air tanah sehingga mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi terganggu.

Perbaikan sifat fisika tanah dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan pemberian bahan organik. Pemberian bahan organik tidak hanya dapat meningkatkan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme dalam tanah tetapi juga memegang peranan penting dalam memperbaiki sifat fisik tanah (Junedi *et al.*, 2013). Upaya untuk meningkatkan kualitas tanah harus berawal dari peningkatan kandungan bahan organik tanah. Peningkatan kandungan bahan organik tanah akan memicu aktifnya organisme dalam tanah, semakin tinggi aktifitas organisme tanah mampu memperbaiki porositas dan stabilitas agregat tanah (Cardoso *et al.*, 2015).

Penggunaan bahan organik hingga saat ini dianggap sebagai upaya terbaik dalam perbaikan produktivitas tanah marginal termasuk tanah masam. Menurut Acquaaah (2005) bahwa bahan organik berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologis tanah. Aplikasi bahan organik dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, dan meningkatkan kehidupan biologi tanah (Riley *et al.* 2008). Salah satu bahan pembenah tanah yang dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat fisik tanah adalah dengan pemberian kompos campuran kotoran ayam dan jerami padi.

Pupuk kompos merupakan salah satu pupuk organik yang sangat baik dalam meningkatkan kesuburan tanah. Parman (2007) menyatakan bahwa pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, memperkuat daya ikat agregat tanah berpasir, meningkatkan daya tahan dan daya serap air, memperbaiki drainase dan pori-pori dalam tanah, serta menambah unsur hara.

Kotoran ayam merupakan limbah yang dihasilkan dari peternakan ayam yang dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan. Salah satu upaya untuk mengurangi limbah tersebut adalah dengan memanfaatkan kotoran ayam sebagai pupuk kompos bagi tanaman. Kompos dari kotoran ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup jika dibandingkan dengan kompos kotoran lainnya (Widowati *et al.*, 2005). Tujuan dari pengomposan kotoran ayam yaitu agar meningkatkan kadar nutrisi dari kotoran ayam seperti N, P, K, Ca, Mg serta

menurunkan C/N Ratio. Selain itu dengan pengomposan akan terjadi peningkatan suhu yang tinggi sehingga dihasilkan kompos yang stabil, bebas patogen dan biji gulma (Hartatik, 2007).

Menurut penelitian Atmaja dan Damanik (2017), takaran pupuk kotoran ayam sebanyak 10 ton ha⁻¹ memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik pada kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.) dengan ditunjukkan produksi sebesar 2,73 kg per petakan. Junedi *et al.*, (2013) melakukan penelitian dengan perlakuan tanpa kompos, kompos 5 ton/ha, kompos 10 ton/ha, kompos 15 ton/ha, kompos 20 ton/ha, dan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi takaran kompos yang diberikan ke dalam tanah maka semakin rendah kepadatan tanahnya. Sejalan dengan Sari *et al.*, (2018) menyatakan bahwa bobot volume tanah pada pengambilan sampel awal 1,6 gr/cm³, namun setelah diberi perlakuan trichokompos 10 ton/ha⁻¹ (pupuk kotoran ayam + tithonia) bobot volume turun menjadi 1,03 gr/cm³. Trichokompos 10 ton/ha⁻¹ (pupuk kotoran ayam + tithonia) menyumbang 7,5 % bahan organik ke dalam tanah, sehingga kandungan bahan organik semula 6,33 % naik menjadi 13,83 %.

Bahan baku lain yang dapat digunakan dalam kompos kotoran ayam yaitu jerami padi. Kompos jerami padi diketahui dapat meningkatkan kapasitas memegang kelembaban, drainase air yang berlebihan, pengenceran konsentrasi garam dalam larutan tanah, serta mempertahankan ruang pori yang cukup untuk memungkinkan sirkulasi udara yang baik. Selain itu, kompos jerami padi dapat membantu menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman dalam proses pertumbuhan (Pranata, 2019).

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu komoditi pangan utama yang mengandung kalori, protein, lemak, karbohidrat, air, serta beberapa vitamin. Biji kedelai umumnya dimanfaatkan sebagai bahan makanan serta bahan dasar dalam industri pangan. Sedangkan batang dan daunnya juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, pupuk hijau dan akar serta daunnya yang rontok dapat memperbaiki kesuburan tanah (Firsta dan Triono, 2018).

Provinsi Jambi adalah salah satu wilayah penghasil tanaman kedelai di Indonesia. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2018), rata-rata produktivitas kedelai

di Provinsi Jambi pada tahun 2017 mencapai 10,92 ton dan mengalami kenaikan pada tahun 2018 menjadi 15,4 ton dengan luas panen 7.271 ha menjadi 10.241 ha. Akan tetapi produksi kacang kedelai dalam negeri belum bisa memenuhi kebutuhan saat ini sehingga masih memerlukan impor dari luar negeri.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Kompos Campuran Kotoran Ayam dengan Jerami Padi Terhadap Perbaikan Laju Infiltrasi Ultisol Serta Hasil Kacang Kedelai”**.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pengaplikasian kompos kotoran ayam dengan jerami padi terhadap perbaikan laju infiltrasi serta hasil kedelai.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi tingkat strata (S1) pada program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberi informasi tentang pemanfaatan kompos campuran kotoran ayam dengan jerami padi terhadap perbaikan laju infiltrasi ultisol serta hasil kedelai.

1.4 Hipotesis

Kompos campuran kotoran ayam dengan jerami padi dapat berpengaruh nyata terhadap laju infiltrasi serta hasil kedelai.