

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lahan kering di Indonesia lebih dari separuh daratan berkisar 78% luas daratan, dengan salah satu ordo Ultisol yang menempati lahan terluas di Indonesia yang mempunyai sebaran luas 45.8 juta hektar atau setara dengan 25% dari total luas daratan di Indonesia (Sudaryono, 2009). Luas lahan Ultisol di Provinsi Jambi $\pm$ 2.337.351,33 hektar atau 42,53% dari luas wilayah di Provinsi Jambi (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jambi, 2014).

Permasalahan Ultisol sendiri yang terdapat pada sifat fisik yang tidak mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Yulnafatmawita et al. (2014), melaporkan bahwa Ultisol mempunyai kandungan liat yang tinggi (>70%). Prasetyo dan Suriardikarta (2006), menyatakan bahwa tingginya kandungan liat akan menyebabkan lebih banyak pori mikro dibandingkan pori makro sehingga membatasi aerasi tanah dan daya serap air sehingga menyulitkan akar berkembang untuk mendapatkan oksigen dan elemen hara.

Permasalahan utama pada Ultisol disamping kondisi perharannya yang tergolong miskin juga sifat fisiknya yang kurang menguntungkan. Salah satu sifat fisiknya yang menonjol yaitu tekstur tanah yang dicirikan oleh kandungan liat yang tinggi dan debu rendah. Kondisi tekstur ini mendasari banyaknya masalah lain pada Ultisol, diantaranya masalah retensi dan transmissi air, pemadatan tanah, dan penetrasi akar. Distribusi pori yang kurang seimbang, karena didominasi oleh pori mikro, menyebabkan aerasi kurang baik, laju infiltrasi rendah, dan peka erosi. Selanjutnya, kemantapan agregat dan permeabilitas tanah juga rendah karena kandungan bahan organik yang rendah (Sarief, 1989).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah pada Ultisol, khususnya untuk meningkatkan porositas tanah salah satunya adalah dengan penambahan bahan organik. Menurut Salam (2012) penambahan bahan organik diharapkan dapat meningkatkan kualitas sifat fisika tanah, karena bahan organik yang telah mengalami

proses dekomposisi adalah perekat partikel-partikel tanah, maka agregasi akan terjadi dengan lebih baik sehingga meningkatkan porositas tanah.

Pupuk kandang merupakan semua produk buangan dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah dan memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2012). Pupuk kandang kotoran sapi mengandung mikroba selulotik yang dapat berperan dalam pembuatan kompos dengan menguraikan limbah hasil pertanian (Dini dan Gusmawartati, 2014). Kotoran sapi mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi yaitu di atas 40. Tingginya kadar C dalam kotoran sapi menghambat penggunaan langsung ke lahan pertanian, karena akan menekan pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan penggunaan kotoran sapi dilakukan pengomposan agar menjadi kompos kotoran sapi dengan nisbah C/N di bawah 20 (Hartatik dan Widowati, 2012).

Penggunaan pupuk kandang sapi dengan dosis 5-15 ton/ha mampu menurunkan *bulk density*, meningkatkan kadar air tanah serta total ruang pori (Adijaya dan Yasa, 2014). Pemberian dosis kompos 5-30 kg/petakan mampu meningkatkan stabilitas agregat, menurunkan berat isi tanah, dan meningkatkan pori tanah pada saat panen (Widodo dan Kusuma, 2018).

Bahan hijauan merupakan salah satu alternatif yang baik untuk memenuhi kebutuhan bahan organik pada tanah. Selain mengandung unsur hara yang tinggi, bahan hijauan juga memiliki C/N rasio yang rendah sehingga dapat menurunkan C/N rasio pada pupuk kandang sapi jika dikomposkan, serta sangat mudah ditemukan. Bahan hijauan yang digunakan dapat berasal dari tanaman leguminosa maupun non-leguminosa, salah satunya adalah daun gamal (*Gliricia sepium*). Menurut Rachman (2012) Gamal dapat menghasilkan biomassa sebanyak 2,9 ton/ha dalam setahun, daun gamal juga mempunyai kandungan nitrogen yang cukup tinggi dengan C/N yang rendah yaitu 15,40 dan kadar air 77,72%, Rendahnya C/N rasio pada tanaman ini menyebabkan mudah mengalami dekomposisi. Penggunaan gamal dapat meningkatkan bahan organik tanah dan hasil jagung (Yulnafatmawita et al., 2008).

Hasil penelitian Sihotang (2018) pemberian kompos gamal, lamtoro, dan kirinyuh dosis 5-10 ton/ha memberikan pengaruh terbaik dalam meningkatkan C-organik tanah, kadar air tanah, total ruang pori, permeabilitas tanah, dan menurunkan bobot volume tanah. Hasil penelitian Puspita (2019) Pemberian kompos pupuk kandang sapi-gamal dengan dosis 10 ton/ha dapat meningkatkan distribusi pori melalui peningkatan bahan organik di dalam tanah, penurunan bobot volume, memperbaiki kepadatan tanah, serta penurunan nilai ketahanan penetrasi tanah. Pemberian kompos pupuk kandang sapi-gamal 10 ton/ha dapat meningkatnya nilai total ruang pori yaitu (53,61%).

Perbaikan distribusi pori pada sifat fisik tanah yang baik akan menunjang produksi tanaman, seperti kedelai. Kedelai merupakan sumber protein, lemak, mineral. Konsumsi kedelai nasional yang terus mengalami pertumbuhan yang tidak dapat diimbangi oleh pertumbuhan produksi membuat pemerintah terpaksa terus mengimpor bahan makanan tersebut dari luar negeri. Badan Pusat Statistik (2018) menunjukkan bahwa impor kedelai sejak 2013-2017 mengalami kenaikan. Untuk periode Januari-Juni 2018, impor kedelai telah mencapai 1,17 juta ton atau 43,7% dari total impor tahun sebelumnya. Data Pusdatin Kementerian Pertanian mencatat konsumsi kedelai nasional pada 2016 mencapai 2,85 juta ton sementara produksi hanya 860 ribu ton. Sehingga neraca kedelai nasional mengalami defisit 1,99 juta ton. Berdasarkan proyeksi, konsumsi kedelai 2018 mencapai 3,05 juta ton sedangkan produksi hanya mencapai 864 ribu ton, sehingga terjadi defisit 2,19 juta ton.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Distribusi Pori Ultisol dan Hasil Kedelai Akibat Pemberian Kompos Kotoran Sapi dan Gamal”**

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian campuran kompos kotoran sapi dan gamal terhadap distribusi ruang pori Ultisol dan hasil kedelai.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu syarat bagi penulis dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemberian beberapa bahan kompos dalam memperbaiki distribusi ruang Pori Ultisol dan hasil kedelai.

1.4 Hipotesis

Diduga dengan Pemberian campran kompos kotoran sapi dan gamal dengan dosis 10 ton/ha dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap distribusi pori Ultisol dan hasil kedelai.