

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ultisol merupakan jenis tanah lahan kering yang tergolong masam dan memiliki penyebaran yang dominan di Sumatera. Indonesia memiliki sebaran Ultisol seluas 41.919.293 ha dan khususnya wilayah Sumatera memiliki luas 9.391.529 ha (Mulyani *et al.*, 2010). Provinsi Jambi yang merupakan bagian Sumatera juga memiliki sebaran Ultisol yang cukup mendominasi yaitu seluas 2.252.725 ha atau sekitar 44,56% dari luas wilayah Provinsi Jambi (BPN Provinsi Jambi, 2014). Luasnya sebaran Ultisol ini menyebabkan tanah ini sering dimanfaatkan sebagai lahan pertanian oleh masyarakat mulai dari pertanian dalam skala kecil hingga skala besar.

Pemanfaatan Ultisol sebagai lahan pertanian memiliki banyak mengalami kendala dikarenakan tanah ini memiliki kandungan unsur hara dan bahan organik yang rendah. Kandungan hara tanah yang rendah ini dikarenakan Ultisol mengalami pencucian secara intensif, sedangkan bahan organik yang rendah karena proses dekomposisi berlangsung cepat dan sebagian terbawa erosi (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Ultisol tergolong tanah yang masam dimana pH-nya 4,8 - 5,4, nilai C-organik 0,40 - 2,6%, nilai N-total 0,05 - 0,30%, P-tersedia berkisar 0,73 - 4,08 ppm yang tergolong sangat rendah (Andalusia *et al.*, 2016).

Perbaikan kesuburan Ultisol dapat dilakukan dengan menambah ketersediaan unsur hara dan sifat kimia tanah (Karo *et al.*, 2017). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan Ultisol adalah dengan penambahan bahan organik sebagai pupuk kompos. Pupuk kompos adalah pupuk yang berasal dari materi makhluk hidup seperti biomassa tanaman, hewan serta zat sisa metabolismenya yang mengalami proses perombakan/pengomposan menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan bantuan mikroorganisme. Pupuk kompos berfungsi dalam memperbaiki kualitas tanah dan menyediakan unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro meskipun dalam jumlah yang sedikit (Juarsah, 2016). Bahan yang digunakan sebagai pupuk kompos mudah didapatkan

dan biasanya berasal dari sisa kotoran hewan, tanaman, sampah kota, sampah rumah tangga, hingga limbah industri.

Kotoran sapi merupakan salah satu limbah hewan yang dapat dijadikan pupuk kompos. Menurut Dewi *et al.* (2017) unsur kimia yang terdapat pada kotoran sapi adalah N 0,4 - 1 %, P 0,2 - 0,5 %, K 0,1 - 1,5 %, kadar air 85 - 92 %, pH 4,0 - 4,5 dan beberapa unsur - unsur lain seperti Mg, Ca, Mn, Fe, Cu dan Zn. Kompos kotoran sapi juga merupakan bahan organik yang tergolong sebagai pembenah tanah. Penggunaan kompos kotoran sapi pada tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah sehingga dapat menjaga dan menambah kesuburan tanah. Pemberian kompos kotoran sapi dan limbah cair nanas juga berpengaruh nyata dan mampu meningkatkan P-tersedia dalam tanah, dengan dosis kotoran sapi 20 ton/ha dan limbah cair nanas memiliki memiliki nilai P-tersedia yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemupukan kimia standar budidaya nanas (Ramadhani *et al.*, 2022).

Bahan lain yang dapat dikomposkan dengan kotoran sapi adalah jerami padi. Jerami padi merupakan sumber bahan organik yang berasal dari sisa pemanenan padi dan tersedia dalam jumlah yang cukup besar. Jerami padi hasil sisa pemanenan tersedia sangat banyak sehingga dapat digunakan sebagai bahan campuran pembuatan pupuk kompos. Jerami padi mengandung beberapa unsur hara seperti P 0,14%, K 2,06%, Na 0,55%, Ca 0,035%, Mg 0,041%, dan Cu 10,46 ppm (Idawati *et al.*, 2017).

Pemberian kompos jerami padi pada Ultisol meningkatkan pH tanah secara keseluruhan dari hasil analisis tanah awal, dimana hal ini membuktikan bahwa pemberian bahan organik pada tanah masam seperti Ultisol dapat meningkatkan pH tanah. Pane *et al.*, (2014) menambahkan, pemberian kompos jerami padi berpengaruh nyata terhadap peningkatan P-tersedia tanah, hal ini disebabkan Ultisol memiliki kadar unsur hara P yang sangat rendah sedangkan kompos jerami padi memiliki kadar unsur hara P yang lebih besar sehingga dapat meningkatkan unsur hara P pada Ultisol.

Abu janjang merupakan hasil pembakaran janjang kosong kelapa sawit dengan *incinerator* di pabrik pengolahan minyak kelapa sawit. Menurut Siringoringo *et al.* (2017), analisis laboratorium menunjukkan abu janjang

mengandung pH 11,56, N-total 0,08%, P-total 0,55%, dan K-total 7,72%. Unsur hara yang terkandung pada abu janjang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif dalam memenuhi kebutuhan tanaman. Penggunaan abu janjang juga menjadi cara dalam mengurangi penggunaan pupuk buatan. Abu janjang dapat dimanfaatkan untuk menetralkan keasaman dan meningkatkan pH tanah (Kustiawan, 2014).

Tanaman kedelai merupakan salah satu tanaman jenis kacang-kacangan (legum) yang sering dibudidayakan di Indonesia. Kedelai memiliki kandungan sumber minyak nabati dan protein yang tinggi. Produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2022 sebanyak 301.518 ton dengan luas panen 180.922 ha dan produktivitasnya 1,67 ton/ha. Permintaan pasar akan kedelai dari tahun ketahun semakin meningkat, sedangkan produksi tanaman kedelai di Provinsi Jambi pada tahun 2022 yaitu sebanyak 5.695 ton dengan luas panen 2.843 ha dan produktivitasnya 2 ton/ha (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2023). Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kembali produksi kedelai adalah dengan memanfaatkan lahan marginal seperti Ultisol. Ultisol dapat dimanfaatkan dengan menambahkan bahan organik seperti pupuk kompos untuk menunjang pertumbuhan dan hasil kedelai. Selain itu, kedelai dapat menjadi tolak ukur dalam mengamati perubahan kualitas kimia tanah ultisol yang ditambahkan bahan organik.

Berdasarkan uraian permasalahan pada kesuburan kimia Ultisol dan potensi dari bahan organik seperti kotoran sapi, jerami padi, dan abu janjang untuk mengatasi masalah tersebut maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Kompos Campuran Kotoran Sapi, Jerami Padi dan Abu Janjang Terhadap pH dan P-Tersedia Ultisol Serta Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*)”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari :

1. Pengaruh pemberian kompos campuran kotoran sapi, jerami padi, dan abu janjang kelapa sawit terhadap pH dan P-tersedia Ultisol,
2. Pengaruh pemberian kompos campuran kotoran sapi, jerami padi, dan abu janjang kelapa sawit terhadap tinggi dan hasil tanaman kedelai.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) pada jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan mengenai pengaruh pemberian kompos campuran kotoran sapi, jerami padi, dan abu janjang dalam memperbaiki beberapa sifat kimia Ultisol dan hasil tanaman kedelai.

1.4 Hipotesis

1. Pemberian kompos campuran kotoran sapi, jerami padi, dan abu janjang berpengaruh nyata dalam memperbaiki pH dan P-tersedia Ultisol,
2. Pemberian kompos campuran kotoran sapi, jerami padi, dan abu janjang berpengaruh nyata terhadap tinggi dan hasil tanaman kedelai.