

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ultisol merupakan salah satu ordo tanah yang bersifat masam (pH 3,10-5), mempunyai kejenuhan basa rendah dan terjadi akumulasi liat di horizon bawah (Fiantis, 2017). Indonesia salah satu negara yang mempunyai Ultisol dengan sebaran luas mencapai 45.794.000 hektar atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia. Ultisol terluas di Indonesia terdapat di Kalimantan (21.938.000 ha) (Subagyo *et al.*, 2004 dalam Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Luas tanah Ultisol di Provinsi Jambi sekitar 2.272.725 ha atau 42,53% (BPN Provinsi Jambi, 2010).

Pemanfaatan tanah Ultisol mempunyai kendala yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman terutama tanaman pangan bila tidak dikelola dengan baik. Erosi merupakan salah satu kendala fisika pada tanah Ultisol dan sangat merugikan karena dapat mengurangi kesuburan tanah. Hal ini karena kesuburan tanah Ultisol sering kali hanya ditentukan oleh kandungan bahan organik pada lapisan atas, bila lapisan ini tererosi maka tanah menjadi miskin bahan organik dan unsur hara serta kejenuhan Al yang tinggi (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Tanah yang agregatnya kurang stabil jika terkena sedikit gangguan seperti tumbukan butir-butir hujan yang jatuh ke tanah dapat mengakibatkan terhambatnya pori-pori tanah sehingga berat volume tanah akan meningkat, aerasi buruk dan permeabilitas lambat (Santi *et al.*, 2008).

Bahan organik merupakan salah satu komponen penyusun tanah dan umumnya ditemukan di permukaan tanah yang jumlahnya kurang lebih 3-5%. Tanah yang banyak mengandung bahan organik adalah tanah-tanah lapisan atas atau *top soil*. Semakin dalam lapisan tanah, maka kandungan bahan organiknya semakin berkurang sehingga tanah semakin kurus (Hardjowigeno, 2015). Menurut Utomo (2008) bahan organik yang kaya dengan unsur hara seperti N, P dan K dapat disumbangkan ke dalam tanah dan dapat memperbaiki sifat fisika tanah karena adanya asam-asam organik sebagai perangsang terbentuknya ikatan-ikatan antara partikel-partikel tanah membentuk agregat. Rachman dan Abdurrachman (2006) menyatakan agregat tanah yang mantap akan mempertahankan sifat-sifat tanah

yang baik untuk pertumbuhan tanaman, seperti porositas dan ketersediaan air lebih lama dibandingkan agregat tanah tidak mantap.

Tanaman pangan khususnya tanaman kedelai mempunyai toleransi terhadap kejenuhan AI sebesar <20% (Sujadi, 1984 *dalam* Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Kedelai merupakan tanaman pangan yang cukup penting di Indonesia. Sebagai bahan pangan, kedelai mengandung banyak gizi seperti protein 35%, lemak 18%, serat kasar 3,5%, gula 7% dan air 8% (Amorta, 2018). Provinsi Jambi merupakan salah satu penghasil tanaman kedelai di Indonesia. Data Badan Statistik Provinsi Jambi (2020) produksi kedelai tahun 2018 adalah 12.158 ton sedangkan tahun 2019 adalah 6.732 ton. Hal ini berarti terjadi penurunan produksi sebesar 5.426 ton atau 44,63%.

Strategi pengelolaan tanah perlu dilakukan untuk meningkatkan hasil kedelai diantaranya yaitu mencukupi kebutuhan unsur hara dengan cara melakukan pemupukan, mengurangi pengaruh negatif dari sifat fisika dan kimia tanah dengan menambahkan bahan amelioran atau gen hayati, mengembangkan varietas yang adaptif dan melakukan kombinasi dari ketiganya (Wijanarko dan Taufik, 2004).

Bahan organik akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan akan menciptakan struktur tanah yang lebih baik sehingga akan menciptakan agregat-agregat yang stabil (Utomo, 1985). Perbaikan kemantapan agregat tanah meningkatkan porositas tanah dan mempermudah penyerapan air ke dalam tanah, sehingga meningkatkan daya simpan air tanah. Peranan bahan organik terhadap sifat fisika dan kimia tanah antara lain meningkatkan agregasi, mengurangi terjadinya erosi, membuat tanah lebih mudah diolah, meningkatkan porositas, aerasi, dan meningkatkan C-organik (Undang Kurnia, 1996 *dalam* Juarsah, 2016).

Salah satu upaya untuk menangani sifat fisika Ultisol adalah pemberian bahan organik. Menurut Duaja (2012) bahwa pupuk cair memiliki larutan pengikat sehingga tanaman dapat langsung menggunakannya saat diaplikasikan serta dapat diberikan melalui akar dan daun, karena unsur-unsurnya mudah diserap. Penelitian ini menggunakan batang pisang sebagai bahan dasar pupuk cair. Batang pisang merupakan limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara maksimal karena setelah memanen buahnya, petani pada umumnya hanya membiarkan batang pisang tersebut hingga membusuk. Tanaman pisang ditanam untuk diambil buah dan

daunnya serta hanya berbuah sekali seumur hidup, untuk mengatasinya, batang pisang dapat dibuat menjadi pupuk cair karena pupuk cair lebih cepat meresap ke dalam tanah dan cepat digunakan oleh tanaman serta tidak merusak tanah dan tanaman. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2024) data produksi pisang di Provinsi Jambi tahun 2019-2023 secara berurutan adalah 61.069 ton/ha, 72.751 ton/ha, 69.259 ton/ha, 45.556 ton/ha dan 46.018 ton/ha. Berdasarkan data tersebut produksi pisang setiap tahunnya berbanding lurus dengan jumlah limbah batang pisang yang dihasilkan.

Penelitian Yunanda *et al.* (2022) bahwa pemberian pupuk cair memiliki nilai berat volume tanah $1,02 \text{ g/cm}^3$ dibandingkan dengan tanpa perlakuan yaitu $1,05 \text{ g/cm}^3$ dan pada parameter porositas tanah memiliki nilai 52,48% dibandingkan dengan tanpa perlakuan yaitu 51,09%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Amir dan Astuti (2021) bahwa Pemberian pupuk cair batang pisang 250 ml/petak memberikan hasil terbaik yaitu 1,63 ton/ha pada tanaman kedelai. Hasil penelitian Laginda *et al.* (2017) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk cair batang pisang 650 ml L^{-1} air terhadap pertambahan tinggi tanaman umur 3 MST dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 38,6 cm dan 56,5 cm pada umur 4 MST dan berat buah tanaman tomat dengan pemberian pupuk cair batang pisang yang memberikan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan 650 ml L^{-1} dengan hasil mencapai 11,68 ton/ha sedangkan perlakuan kontrol memberikan hasil hanya 6,12 ton/ha. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Batang Pisang terhadap Beberapa Sifat Fisika Ultisol dan Hasil Kedelai (*Glycine Max L.*)**.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair batang pisang terhadap beberapa sifat fisika tanah (berat volume, total ruang pori, kemantapan agregat dan persentase agregat terbentuk) Ultisol dan hasil kedelai (*Glycine max L.*).

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat pemberian pupuk cair batang pisang terhadap beberapa sifat fisika Ultisol dan hasil kedelai (*Glycine max L*).

1.4 Hipotesis

Pemberian pupuk cair batang pisang dapat meningkatkan hasil tanaman kedelai (*Glycine max L*).