

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kelapa sawit adalah salah satu komoditas strategis nasional di Indonesia serta merupakan salah satu komoditas andalan sebagai penghasil devisa negara terbesar selain sektor nonmigas (BPDPKS, 2024). Luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2024 tercatat mencapai 16.833.985 ha dengan hasil produksi 47.694.640 ton/ha. Provinsi Jambi memiliki luas areal kelapa sawit 1.190.813 hektar dengan hasil produksi mencapai 2.576.366 ton/ha. Luas areal perkebunan kelapa sawit pada tahun 2024 di Kabupaten Tanjung Jabung Barat mencapai 166.854 ha dengan hasil produksi mencapai 115.399 ton/ha (Ditjenbun, 2023).

Permukaan bumi memiliki variasi bentuk di berbagai lokasi. Perbedaan ketinggian permukaan yang diukur secara vertikal disebut topografi atau relief makro. Topografi ini diklasifikasikan menjadi dataran rendah, pegunungan rendah, pegunungan menengah, dan pegunungan tinggi. Urutan perubahan karakteristik topografi dari puncak gunung hingga pantai dikenal sebagai toposekuen. Toposekuen dalam definisi ilmu tanah mengacu pada perubahan sifat tanah yang terjadi akibat perbedaan topografi (Taharu, *et al.*, 2006). Topografi dalam proses pembentukan tanah meliputi faktor-faktor seperti struktur geologi dari ketinggian diatas permukaan laut, konfigurasi dan kemiringan lereng. Topografi mungkin rentan terhadap perubahan dari waktu ke waktu melalui proses seperti erosi tanah dan gempa bumi, yang kemudian mempengaruhi proses pembentukan tanah (Puspitorini *et al.*, 2024).

Tanah selalu berkembang selain faktor internal dari pelapukan batuan juga dipengaruhi oleh faktor luar berupa iklim dan organisme. Perubahan tanah akibat berbagai aktifitas manusia maupun gejala alam dapat terjadi pada tanah di posisi lereng tengah maupun lereng bawah (Nugroho, 2016). Kondisi topografi yang beragam menyebabkan variasi didalam sifat tanah masing-masing posisi lereng. Tanah pada lereng bagian atas cenderung lebih dangkal akibat dari proses pengikisan tanah (Hardjowigeno, 2003; Hanafiah, 2012). Tanah pada lereng bagian bawah cenderung mempunyai solum tanah yang dalam sebagai akibat dari timbunan tanah yang terkikis dari lereng di atasnya. Sifat tanah yang berkaitan

dengan relief ialah solum tanah, bulk density (BD), porositas tanah, Kadar Air tanah, pH tanah, basa-basa tukar didalam tanah dan lain-lain (Arsyad, 2010; Hardjowigeno, 2003).

Peremajaan atau *replanting* menurut Peraturan Menteri Pertanian Nomor 18/Permentan/KB.330/5/2016 tentang Pedoman Umum Peremajaan Perkebunan Kelapa Sawit, merupakan upaya pengembangan perkebunan dengan melakukan penggantian tanaman tua atau tidak produktif dengan tanaman baru, baik secara keseluruhan maupun secara bertahap (Firmansyah *et al.*, 2022). Proses penanaman kembali tanaman kelapa sawit perlu dilakukan pengkajian terhadap lahan untuk mengetahui kondisi lahan dan kesuburan tanah. Hal ini disebabkan adanya kemungkinan perubahan sifat fisik dan kimia tanah yang mempengaruhi kesuburan tanah akibat asimilasi tanaman kelapa sawit ke dalam tanah pada musim tanam sebelumnya (Qishty *et al.*, 2023).

Kemang Manis merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Muara Papalik Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Kemang Manis merupakan salah satu desa transmigran tahun 1992. Program *replanting* dilakukan dengan bekerjasama antar masyarakat dan perusahaan. Umur tanaman sawit yang sedang dalam masa *replanting* saat ini berusia ± 4 tahun, sebelumnya umur tanaman sawit sebelum *replanting* adalah 28 tahun. Luas areal sebaran tanaman sawit replanting tahun 2021 didesa Kemang Manis adalah 648 ha (Ditjenbun, 2021). Dinas Perkebunan menyediakan dana sebesar Rp. 50.000.000 untuk setiap kebun kelapa sawit yang akan direplanting, namun tidak semua pemilik lahan perkebunan di desa tersebut ikut serta dalam program *replanting*. Meskipun Dinas Perkebunan memberikan bantuan dana, proses *replanting* dilakukan secara mandiri oleh pemilik kebun, dan bukan secara langsung oleh Dinas Perkebunan. Bantuan dana tersebut bertujuan untuk mendukung pemilik kebun yang ingin melakukan *replanting*. Desa Kemang Manis memiliki topografi yang beragam, dari lereng datar hingga lereng curam, kegiatan *replanting* yang di lakukan menyebabkan perubahan pada beberapa sifat fisika dan kimia tanah.

Permasalahan utama yang di hadapi akibat adanya aktivitas *replanting* di desa Kemang Manis yaitu, dapat menyebabkan pemadatan tanah pada lapisan bawah akibat penggunaan alat berat yang berdampak pada penurunan porositas

dan infiltrasi air. Selain itu hilangnya vegetasi sementara selama proses *replanting* meningkatkan resiko erosi tanah yang memiliki agregat tanah lemah. Sifat kimia pada *replanting* cenderung meningkatkan keasaman tanah (penurunan pH) jika tidak diimbangi dengan pemberian amelioran, seperti dolomit atau kapur. Aktivitas ini juga dapat menyebabkan penurunan bahan organik tanah akibat pembakaran atau pembuangan sisa tanaman, sementara itu toksisitas Al^{3+} dapat meningkat pada pasca *replanting*. Kemiringan lereng juga mempengaruhi sifat fisika dan kimia tanah yang berkaitan dengan erosi, pencucian unsur hara, distribusi bahan organik, serta perbedaan kelembaban dan tekstur tanah di berbagai posisi lereng. Kemiringan lereng yang beragam dapat mempengaruhi pembentukan tanah, terutama dalam hubungannya terhadap erosi air. Erosi ini terjadi ketika adanya pergerakan massa tanah dari lereng atas ke lereng bagian bawah, sehingga tanah di lereng atas memiliki solum yang lebih dangkal. Endapan erosi ini menyebabkan peningkatan kedalaman solum tanah, sehingga akan mempengaruhi horizonasi dan rejim kelembaban tanah. Faktor erosi ini salah satunya disebabkan oleh perbedaan ketinggian (topografi) yang juga mempengaruhi beberapa sifat fisika dan kimia tanah di daerah tersebut. Asdak (2023) menjelaskan bahwa, kondisi lahan tidak lepas dari topografi, kemiringan lereng, dan panjang lereng yang merupakan faktor penentu karakteristik topografi dari suatu daerah. Kemiringan lereng sangat menentukan besarnya volume air dan kecepatan aliran permukaan, sedangkan posisi lereng menentukan besar kecilnya erosi.

Sifat fisik tanah merupakan kunci penentu kualitas suatu lahan dan lingkungan. Lahan dengan sifat fisik yang baik akan memberikan kualitas lingkungan yang baik juga (Pardosi, 2013). Sifat fisika tanah yang berpengaruh terhadap produktivitas tanaman diantaranya tekstur, bobot volume, total ruang pori dan kadar air tanah. Menurut Megayanti (2022), pembukaan lahan untuk penanaman bibit baru yang dilakukan menggunakan alat berat, juga dapat menyebabkan kerusakan fisik pada tanah karena terjadinya pemadatan tanah akibat dari lintasan alat berat. Kerusakan tanah akibat lintasan alat berat dapat merusak lapisan atas tanah (*top soil*) yang nantinya akan digunakan dalam kegiatan penanaman kelapa sawit. Dampak dari lintasan alat berat dapat

menurunkan porositas tanah, penetrasi akar, kadar air tanah dan dapat meningkatkan kepadatan tanah. Senada dengan itu (Ajidirman *et al.*, 2023) mengemukakan bahwa proses penumbangan dan pembongkaran tanaman kelapa sawit siklus pertama dengan alat berat berdampak kepada kerusakan struktur tanah.

Sifat kimia tanah mempunyai arti penting dalam menentukan tingkat kesuburan tanah. Kesuburan tanah adalah salah satu faktor penting yang harus diperhatikan sebelum dilakukannya *replanting*. Apabila tidak terpenuhi akibat yang ditimbulkannya sangat besar, seperti penurunan produksi bahkan kematian pada tanaman, apalagi pada tanaman perkebunan kelapa sawit masyarakat yang produksinya menurun dan kesuburan tanahnya menurun akibat kurangnya pemeliharaan dan perawatan. Nuraini *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa, keadaan lahan yang ditanami secara terus menerus kemungkinan akan menyebabkan kemunduran produktivitas tanah maupun sifat tanah, terutama pada sifat kimia tanah tersebut apabila tidak dilakukan pengelolaan yang tepat. Hal ini akan berimplikasi pada produksi suatu tanaman dan produktivitas tanah serta lingkungannya. Secara umum sifat kimia yang paling besar mengalami kemunduran adalah unsur hara yang tersedia di tanah, serta derajat kemasaman tanah (pH) juga akan mengalami perubahan dan biasanya tanah akan cenderung lebih masam.

Untuk mendapatkan gambaran secara umum tentang adanya pengaruh toposekuen terhadap sifat fisik dan kimia pada lahan yang sedang dalam fase *replanting* perlu adanya suatu pengkajian mengenai beberapa sifat fisik dan kimia tanah. Berdasarkan uraian di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Kajian Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Tanah Pada Toposekuen Lahan Replanting Tanaman Kelapa Sawit”**

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji status beberapa sifat fisika dan kimia tanah tanaman kelapa sawit fase replanting pada kelas kelerengan di desa Kemang Manis Kecamatan Muara Papalik.

1.3 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi tingkat Strata 1 di Fakultas Pertanian Universitas Jambi.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai status beberapa sifat fisika dan kimia tanah di lahan sawit yang sedang dalam fase replanting di desa Kemang Manis Kecamatan Muara Papalik Kabupaten Tanjung Jabung Barat.