

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis yang memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan devisa negara. Saat ini, Indonesia menempati posisi sebagai negara pengekspor kelapa sawit terbesar di dunia. Permintaan terhadap kelapa sawit berasal dari berbagai negara, mengingat komoditas ini mengandung minyak sawit mentah (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) yang menjadi bahan baku utama dalam industri pangan dan energi. Pertumbuhan dan produktivitas tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kondisi lingkungan, faktor genetik, serta teknik budidaya agronomis. Tanaman ini secara optimal tumbuh di wilayah tropis basah pada ketinggian antara 0 hingga 500 meter di atas permukaan laut (Nikiyuluw et al., 2018).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, Indonesia mencatatkan produktivitas kelapa sawit sebesar 46,99 juta ton minyak sawit mentah (CPO), dengan total luas areal perkebunan mencapai 16,83 juta hektare. Lahan tersebut terdiri atas perkebunan rakyat (37,37%), perkebunan swasta (51,08%), dan perkebunan negara (3,24%). Tingginya permintaan global terhadap komoditas kelapa sawit membuka peluang bagi pemerintah Indonesia untuk memperluas areal perkebunan. Namun, ekspansi ini tidak sepenuhnya didukung oleh ketersediaan lahan yang sesuai untuk budidaya kelapa sawit, sehingga banyak perkebunan mulai memanfaatkan lahan suboptimal, salah satunya adalah tanah regosol. Jenis tanah ini umumnya dijumpai pada wilayah yang mengalami proses erosi.

Tanah regosol dikenal memiliki tekstur yang kasar serta dominan berpasir, dengan tingkat kesuburan yang relatif rendah akibat terbatasnya kandungan unsur hara yang mudah larut. Rendahnya kandungan bahan organik dalam tanah ini menyebabkan keterbatasan dalam kemampuan menyimpan air dan unsur hara. Regosol umumnya memiliki pH tanah yang berkisar antara 5,5 hingga 7,0, tergantung pada lokasi geografis dan jenis bahan induk yang membentuknya (Priastuti, 2016). Menurut Gunadi et al. (2005), kandungan bahan organik dalam tanah regosol sangat minim, yakni hanya sekitar 0,95%, yang berdampak pada rendahnya kapasitas tanah untuk mempertahankan air dan unsur hara. Padahal, keberadaan bahan organik sangat penting dalam memperbaiki dan menstabilkan sifat fisik tanah.

Ciri khas tanah regosol antara lain adalah butiran tanah yang kasar, ketiadaan horizon yang jelas, serta variasi warna seperti coklat, kuning kemerahan, coklat kemerahan, dan coklat kekuningan, yang umumnya dipengaruhi oleh kadar pH tanah (June A., 2025). Berdasarkan data dari Jurnal Sonhai, tanah regosol memiliki kandungan bahan organik sebesar 0,94%, kandungan nitrogen 70,95 ppm, pH tanah 6,24, serta kapasitas tukar kation (KTK) sebesar 6,04 me/100 g. Selain itu, rendahnya kandungan fraksi lempung dalam tanah regosol menyebabkan aktivitas koloid tanah, terutama yang berhubungan dengan kation, menjadi sangat terbatas. Hal ini menjadikan tanah regosol kurang ideal sebagai media tumbuh dibandingkan dengan tanah yang memiliki kandungan lempung lebih tinggi (Maulan, 2025).

Sifat fisik dan kimia tanah sangat dipengaruhi oleh tingkat keasaman atau pH tanah. Aktivitas pertanian dan perkebunan, seperti penggunaan pupuk kimia,

irigasi, serta pengolahan tanah, berpotensi menyebabkan perubahan nilai pH tanah. pH tanah yang terlalu asam maupun terlalu basa dapat mengganggu aktivitas mikroorganisme, menurunkan ketersediaan unsur hara, serta merusak struktur tanah, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap produktivitas lahan pertanian maupun perkebunan (Wasir, 2022).

B. Rumusan Masalah

Penelitian ini mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Pertama, terdapat kendala dalam upaya perluasan areal perkebunan kelapa sawit yang tidak diimbangi dengan ketersediaan lahan yang sesuai, sehingga mendorong pemanfaatan lahan sub-optimal, khususnya tanah regosol. Kedua, tanah regosol diketahui memiliki kandungan unsur hara yang rendah dan minim bahan organik, yang berdampak pada rendahnya tingkat kesuburan tanah tersebut. Ketiga, pH tanah regosol bervariasi antara 5,5 hingga 7,0 tergantung pada lokasi dan jenis bahan induknya. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji apakah perubahan tingkat pH tanah dapat memberikan pengaruh terhadap sifat fisik dan kimia tanah regosol.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perubahan sifat fisik tanah pada tingkat pH yang berbeda.
2. Untuk mengetahui perubahan sifat kimia tanah pada tingkat pH yang berbeda.
3. Untuk mengetahui pH yang sesuai untuk meningkatkan kualitas tanah.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang relevan bagi para petani mengenai dinamika perubahan sifat fisik dan kimia tanah pada berbagai tingkat pH, sehingga dapat dijadikan landasan dalam pengambilan keputusan yang tepat dalam pengelolaan tanah secara berkelanjutan dan ramah lingkungan, melalui upaya pemantauan serta pengendalian pH tanah secara terukur.