

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah tanaman perkebunan yang paling penting di Indonesia dan memainkan peran besar dalam ekonomi negara. Produksi tandan buah segar (TBS) yang ideal dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk iklim, pemupukan, genetika tanaman, dan kondisi fisik tanah. Karena sifat fisik tanah memengaruhi ketersediaan air, aerasi, dan penetrasi akar, sifat fisik tanah sangat penting. Parameter fisik tanah termasuk tekstur, berat jenis, porositas, dan permeabilitas.

Untuk tanaman kelapa sawit yang memiliki akar yang dalam, mereka membutuhkan tanah yang terstruktur dengan baik. Namun, perkebunan kelapa sawit sering mengalami pemadatan karena lalu lintas yang padat dan pengelolaan yang buruk, yang mengakibatkan peningkatan kepadatan tanah dan penurunan permeabilitas, yang dapat mengganggu produksi kelapa sawit. Oleh karena itu, penelitian tentang sifat fisik tanah di perkebunan kelapa sawit yang produktif dilakukan untuk mengatasi masalah ini.

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*), tanaman industri, digunakan untuk menghasilkan minyak dan bahan bakar. Menghasilkan minyak dan menghasilkan nilai ekonomi tertinggi per hektar, kelapa sawit adalah tanaman perkebunan yang sangat penting untuk sektor pertanian. Pada akhirnya, budidaya kelapa sawit mendorong pemerintah dan sektor swasta untuk mengembangkannya karena peran pentingnya dalam perekonomian Indonesia. Faktor lingkungan seperti tanah dan iklim memengaruhi hasil budidaya kelapa sawit. Krisnohadi (2011) menyatakan bahwa daya dukung lahan untuk perkebunan kelapa sawit merupakan komponen penting dalam pengembangan perkebunan, termasuk pengembangan perkebunan kelapa sawit. Ini adalah komponen yang sangat penting dari pengembangan budidaya kelapa sawit.

Menurut Rosyidah dan Wirosoedarmo (2013), kegiatan budidaya yang terus menerus dapat menyebabkan terjadinya perubahan sifat fisik tanah. Kegiatan pengelolaan lahan mengakibatkan adanya perubahan sifat fisik tanah, kimia tanah dan biologi tanah. Naldo (2011) menyatakan bahwa sifat fisik tanah sebagai salah satu penentu baik atau tidaknya suatu lahan dan lingkungan. Suatu lahan dikatakan baik apabila memiliki sifat fisik yang baik, hal tersebut juga berkaitan dengan penentu kualitas lingkungan yang baik. Sifat fisik tanah biasanya berubah seiring dengan pengelolaan lahan; ini digunakan untuk mempertimbangkan dan menentukan lahan pertanian. Sifat fisik tanah memengaruhi ketersediaan air, udara, dan unsur hara untuk tanaman, sehingga sangat memengaruhi produktivitas tanaman. Salah satu provinsi Indonesia yang menghasilkan minyak sawit adalah Jambi. Produksi minyak sawit (CPO) Provinsi Jambi terus meningkat. Jumlahnya mencapai 2.691.270 ton pada tahun 2018, dari 1.435.141 ton pada tahun 2016. Di Desa Simpang Tuan, Kecamatan Mendahara Ulu, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, ada salah satu perkebunan kelapa sawit di Jambi. Salah satu metode pengelolaan yang digunakan di perkebunan kelapa sawit di Desa Simpang Tuan adalah dengan membuka lahan untuk budidaya kelapa sawit dengan menggunakan alat berat. Namun, menggunakan alat berat menyebabkan pemadatan tanah, yang merupakan masalah.

Kerusakan tanah akibat lintasan alat berat dapat merusak lapisan atas tanah (top soil) yang nantinya akan digunakan dalam kegiatan penanaman kelapa sawit. Menurut Putri (2019) dampak dari lintasan alat berat dapat menurunkan porositas tanah, penetrasi akar, kadar air tanah dan dapat meningkatkan kepadatan tanah

Tanah memberikan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman dan merupakan media alami untuk pertumbuhan tanaman. Tanah terdiri dari mineral dan bahan organik, air, dan udara, yang tersusun dalam ruang yang membentuk tubuh tanah. Sifat kimia, fisika, biologi, dan morfologi bervariasi karena proses pembentukan tanah (Hakim et al., 1986). Secara umum, penelitian tanah dimulai dengan melihat profil tanah di lapangan. Profil ini terdiri dari sejumlah horizon tanah yang membentang kurang lebih sejajar dengan permukaan tanah dan memiliki berbagai

warna, struktur, tekstur, konsistensi, sifat kimia, komposisi mineral, dan atribut lainnya (Hardjowigeno, 2007).

Alih guna lahan menyebabkan berkurangnya kerapatan tanaman dan keragaman jenis tanaman. Konversi lahan yang dilakukan dapat berpengaruh terhadap kualitas tanah, termasuk sifat fisika dan kimia tanah. Rahmayuni et al (2018) menyatakan bahwa penggunaan lahan yang berbedabeda sangat berpengaruh terhadap sifat fisika tanah, hal ini berhubungan dengan sumbangan bahan organik yang diberikan ke tanah. Setiap penggunaan lahan memberikan sumbangan bahan organik yang berbeda-beda ke dalam tanah karena berhubungan dengan cara pengelolaannya. Rahmah et al (2014) juga menjelaskan bahwa alih guna hutan telah menunjukkan dampak yang sangat besar terutama terhadap kerusakan lingkungan, selain itu juga dapat menyebabkan beberapa masalah seperti bencana alam longsor, erosi dan banjir. Penggunaan lahan yang tidak memenuhi kriteria dan tidak sesuai dengan peruntukannya dapat mempengaruhi sifat fisika dan kimia tanah. Azmul et al (2016) menjelaskan bahwa alih fungsi lahan akan berdampak terhadap menurunnya kualitas dari lahan tersebut, pembukaan lahan dengan cara tebang bakar (slash and burn) dapat menurunkan kandungan bahan organik yang ada pada tanah, proses pencucian dan pemiskinan tanah akan lebih cepat, serta dapat memperburuk sifat fisika dan kimia tanah tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- A. Bagaimana sifat bulk density tanah pada tanaman kelapa sawit yang menghasilkan?
- B. Bagaimana sifat permeabilitas tanah pada tanaman kelapa sawit yang menghasilkan?
- C. Faktor apa saja yang memengaruhi sifat fisika tanah pada tanaman kelapa sawit?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

- A. Untuk mengetahui sifat *bulk density* tanah pada tanaman kelapa sawit yang menghasilkan.
- B. Untuk mengetahui sifat permeabilitas tanah pada tanaman kelapa sawit yang menghasilkan.
- C. Untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi sifat fisika tanah pada tanaman kelapa sawit.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

- A. Memberikan informasi mengenai kondisi fisika tanah pada perkebunan kelapa sawit yang menghasilkan.
- B. Menjadi acuan dalam pengelolaan tanah perkebunan sawit untuk meningkatkan produktivitas.
- C. Sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai pengelolaan tanah pada tanaman kelapa sawit.

## **1.5 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah bahwa sifat fisika tanah pada tanaman kelapa sawit yang menghasilkan memiliki nilai *bulk density* dan permeabilitas yang berada pada kategori baik sehingga mampu mendukung pertumbuhan akar dan penyerapan air. Selain itu, sifat fisika tanah tersebut diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, terutama aktivitas manusia dalam pengelolaan lahan, kandungan bahan organik dari seresah pelepah dan tandan kosong, serta tekstur tanah yang menjadi faktor alami. Dengan demikian, melalui analisis lapangan dan laboratorium, penelitian ini berasumsi bahwa kondisi fisika tanah pada perkebunan sawit yang menghasilkan masih cukup ideal untuk menunjang produktivitas tanaman.

## 1.6 Kerangka Penelitian

