

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Indonesia memiliki areal gambut terluas di zona tropis, lahan gambut di Indonesia memiliki luas sekitar 13,43 juta ha dan Sumatera Barat memiliki luas sekitar 125.340 ha (BBSDLP, 2019). Salah satu lahan gambut terluas di Sumatera Barat terdapat di Kabupaten Pesisir Selatan dengan luas sekitar 78.998,74 ha (Naspendra *et al.*, 2021).

Menurut Masganti *et al.* (2017), proses pembentukan lahan gambut diawali dengan adanya penambahan bahan organik segar yang lebih cepat dari pada perombakannya, sehingga mengakibatkan terjadinya penumpukan bahan organik dari sisa tanaman selama ribuan tahun. Tanah gambut dapat terbentuk di atas lapisan endapan pasir dan liat. Menurut Nurida (2011), lapisan tanah mineral di bawah gambut mempengaruhi tingkat kesuburan alami gambut, dapat berasal dari endapan liat marin, pasir kuarsa, dan liat bukan marin (endapan sungai). Menurut Agus (2016), disamping lapisan gambutnya, tanah di bawah lapisan gambut sangat menentukan tingkat kesuburan alami dan potensi kesesuaian untuk tanaman.

Menurut Edward (2013), perbedaan utama antara tanah gambut bersubstratum pasir dan bersubstratum liat adalah tingkat permeabilitas air dan drainase. Tanah gambut bersubstratum pasir memiliki permeabilitas air yang lebih tinggi dan drainase yang lebih baik dibandingkan dengan tanah gambut bersubstratum liat. Substratum pasir pada tanah gambut juga memiliki tekstur yang lebih kasar dan drainase yang lebih baik. Sementara itu, tanah gambut bersubstratum liat memiliki tekstur yang halus dan permeabilitas air yang rendah, sehingga air dan bahan organik tertahan di dalamnya. Dalam beberapa kasus, perbedaan substratum juga mempengaruhi tingkat aerasi dan kelembaban tanah. Tanah gambut bersubstratum pasir memiliki tingkat aerasi yang lebih baik dan kelembaban yang lebih rendah dibandingkan dengan tanah gambut bersubstratum liat (Edward, 2013). Berdasarkan hasil penelitian Nurhayati (2001), pada gambut pedalaman Kalimantan, pengamatan mikromorfologi memperlihatkan bahwa, pada gambut dengan tingkat dekomposisi hemik, banyak ditemukan bahan

organik kasar yang terdiri dari residu jaringan, yang sebagian memiliki warna intenferensi. Selain itu pada gambut bersubstratum pasir ditemukan fragmen tanaman yang lebih banyak dari pada gambut substratum liat.

Menurut Stoops (1986), mikromorfologi tanah adalah studi tentang struktur dan sifat *mikroskopik* dari tanah, termasuk pengamatan detil dari ukuran, bentuk, distribusi dan sifat mineralik, organik, dan biologi dari tanah. Selain itu juga dapat memberikan informasi meliputi jenis bahan organik yang terkandung di dalam tanah gambut, sifat fisik, interaksi antara lapisan gambut dengan perakaran tanaman dan lapisan substratum.

Berdasarkan proses pedogenesis tertentu, maka perbedaan mikromorfologi yang terjadi dapat diukur dan diamati secara mikroskopis. Di lokasi penelitian ada dua tipe substratum yaitu bersubstratum pasir dan liat. Kedua tipe lahan gambut tersebut dimanfaatkan untuk perkebunan kelapa sawit, namun belum diketahui karakteristik mikromorfologi tanah gambut pada kedua tipe substratum tersebut sehingga perlu dilakukan penelitian. Lapisan gambut yang diamati yaitu pada kedalaman 0-2 m atau disebut juga dengan gambut dangkal.

Menurut Miettien *et al.*, (2012), untuk memenuhi kebutuhan hidup mengakibatkan terjadinya proses konversi lahan gambut menjadi lahan yang produktif seperti tanaman sawit. Menurut Sabiham (2012) luas lahan gambut di Indonesia 15 juta ha dan 9 juta ha sesuai syarat untuk pertanian dan 1.2 juta ha untuk perkebunan khususnya kelapa sawit, lahan gambut membutuhkan drainase yang baik, pembuatan drainase yang buruk tanpa memperhatikan kondisi ekologi dapat mengakibatkan perubahan sifat fisik gambut, seperti subsidensi lapisan gambut, menurunnya tinggi muka air gambut dan meningkatkan suhu gambut. Menurut Sardjadidjaja dan Sitorus (1993); Widjaja-Adhi (1997), tingkat kesuburan gambut dipengaruhi oleh (1) ketebelan lapisan gambut dan tingkat kematangannya, (2) sifat dan kualitas tanah mineral yang menjadi substratum gambut, (3) kualitas air sungai atau air pasang, yang berpengaruh dalam proses pembentukan maupun proses pematangannya.

Menurut Hardjowigeno (1996), bila tanah mineral dibawahnya miskin hara, maka gambut miskin akan terbentuk. Gambut yang sangat tebal, pada umumnya miskin unsur hara karena gambut tersebut hanya dipengaruhi oleh air hujan, dan

walaupun substratumnya kaya dengan unsur hara, akar tanaman yang tumbuh di atasnya tidak dapat lagi mencapai substratum tersebut dan sebaliknya. Tanah gambut yang berkembang di atas pasir kuarsa, miskin hara esensial dibandingkan dengan tanah gambut yang berkembang di atas lempung dan liat (Hardjowigeno, 1996).

Sementara hasil penelitian Veloo *et.al.* (2015), pada perkebunan Sibul, Sarawak, Malaysia menunjukkan bahwa gambut bersubstratum pasir memberikan hasil produksi sawit yang lebih tinggi dibandingkan liat marin. Berdasarkan hasil rata-rata produksi dalam jangka waktu 11 tahun terakhir menunjukkan sawit yang ditanam pada tanah dengan substrat berpasir menunjukkan hasil yang signifikan 18-142% lebih tinggi dibandingkan liat marin sebagai bahan dasarnya. Hasil produksi pada substratum pasir menunjukkan 22,92 ton/ha sedangkan hasil produksi pada substratum liat menunjukkan hasil antara 9,47 ton/ha -19,49 ton/ha.

Berdasarkan adanya perbedaan sifat tanah antara gambut bersubstratum pasir dan gambut bersubstratum liat sehingga perlu dilakukan penelitian. Sementara itu di Pesisir Selatan, Sumatera Barat kedua jenis gambut tersebut berada pada lanskap yang sama, khususnya di lahan perkebunan kelapa sawit PT. Incasi Raya Sodekan. Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh tipe substratum terhadap produksi kelapa sawit. Adapun judul penelitian yang dilakukan yaitu **“Mikromorfologi Gambut Dangkal Tropis Bersubstratum Pasir dan Liat Serta Hubungan dengan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)”**.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji mikromorfologi gambut pada lahan perkebunan sawit pada gambut dangkal tropis dan mempelajari hubungan gambut bersubstratum pasir dan liat terhadap produksi kelapa sawit.