

## 1.1 Latar Belakang

Tanah spodosol merupakan tanah yang terbentuk dari bahan induk pasir kuarsa, memiliki ciri adanya lapisan pasir masam berwarna putih abu-abu (horizon E-albik) dan horizon berupa akumulasi besi, alumunium dan/atau bahan organik (lapisan spodik) (Hardjowigono,1993). Tanah ini dicirikan oleh adanya horizon spodik atau horizon akumulasi dari bahan-bahan amorf organik dan alumunium, dengan atau tanpa besi (Mookma dan Buruman,1982). Selain spodik atau horizon Bhs, horizon albik terbentuk karena proses pencucian yang intensif oleh asam organik sehingga semua bahan-bahan mudah lapuk tercuci dan yang tertinggal hanyalah butir-butir pasir kuarsa (Driessen dan Dudal,1989). Horizon albik dicirikan dengan warna tanah kelabu terang hingga putih serta kandungan bahan organik dan alumunium yang rendah akibat aktivitas pencucian tersebut.

Tanah spodosol memiliki dua faktor pembatas berat yang perlu menjadi perhatian yaitu kedalaman horizon spodik dan tekstur tanah berpasir. Kedalaman horizon spodik berkaitan dengan kemudahan akar dalam menembus tanah, sedangkan tekstur tanah berpasir akan mengakibatkan rendahnya kemampuan tanah dalam menahan air dan peluang tercucinya hara juga semakin besar (Wiratmoko *et al.*, 2007; Kasno dan Subardja, 2010). Serta berat volume spodosol berkisar antara  $1,32 \text{ g/cm}^3 - 1,63 \text{ g/cm}^3$  dan permeabilitasnya sebesar  $12,01 \text{ cm/jam} - 22,44 \text{ cm/jam}$  (Suriyanto, 2015).

Tanah pasir tidak banyak dimanfaatkan untuk budidaya tanaman terutama kegiatan pertanian karena tergolong lahan sub optimal yang pada umumnya miskin hara. Kondisi ini yang menjadikan tanah pasir menjadi tidak subur, kandungan unsur hara rendah sehingga berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman. Dijelaskan oleh Dedik dan Diah *dalam* Liwi (2021), tanah pasir termasuk salah satu tanah yang kurang baik karena kesuburannya yang sangat rendah dan miskin hara. Tanah pasir mengalami proses podsolisasi yang sangat intensif, sehingga membuat tanah ini sangat miskin hara dan kurang cocok untuk tanaman pangan, namun tanah ini dapat diusahakan untuk HTI.

Potensi penggunaan tanah spodosol untuk lahan HTI sangat tergantung dari sifat fisika tanah. Salah satu faktor fisik yang menonjol pada tanah spodosol adalah tekstur tanah yang kasar dengan struktur berbutir tunggal dan sedikit

mengandung debu dan liat. Tekstur tanah yang kasar mengakibatkan kemampuan tanah meretensi air rendah, sehingga rawan kekeringan dan rendahnya ketersediaan hara di dalam tanah karena mudah tercuci. Dari aspek kesuburan tanah, spodosol dapat dikategorikan dengan tingkat kesuburan tanah rendah.

Sifat fisika tanah spodosol yang jelek, pemilihan jenis tanaman HTI yang akan diusahakan sangat bergantung pada kemampuan adaptasinya. Menurut Nando (2011), Sifat fisika 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 digunakan untuk mempertimbangkan dan menetapkan suatu lahan pertanian. Sifat fisik tanah mempengaruhi ketersediaan air, udara, maupun ketersediaan unsur hara tanaman sehingga sifat fisik tanah sangat mempengaruhi produktivitas tanaman secara maksimal.

Umur tanaman maupun vegetasi dapat mempengaruhi perbedaan sifat fisik tanah maupun kualitas tanah, jenis dan umur tanaman memiliki kemampuan yang berbeda dalam melindungi tanah. Perbedaan sifat fisika tersebut diakibatkan luasan kanopi yang berbeda pada berbagai perbedaan umur sehingga juga memiliki kemampuan yang berbeda dalam melindungi tanah (Yasin *et al.*, 2006). Berdasarkan hasil penelitian Malau *et al.*, (2017) bahwa semakin lama umur tanaman maka tektur tanah semakin mengalami pelapukan yang beragam dengan peningkatan jumlah pasir serta penurunan partikel debu dan liat, penurunan kadar air seiring lamanya umur tanaman, dan nilai berat volume di lahan reklamasi kayu putih digolongkan kedalam kelas berat volume menjadi sangat tinggi, tinggi dan sedang, dapat diartikan bahwa semakin lama umur tanaman maka berat volume semakin menurun disebabkan oleh peningkatan kandungan bahan organik dalam tanah. Berdasarkan dari penelitian Thamrin (2000), menambahkan bahwa bahan organik bersifat porous, ketika diberikan ke dalam tanah akan menciptakan ruang pori sehingga berat volume tanah menurun.

Sumber bahan organik salah satunya berasal dari serasah. Serasah merupakan lapisan tanah bagian atas yang terdiri dari bagian tumbuhan yang telah mati seperti guguran daun, ranting dan cabang, kulit kayu serta bagian lainnya, yang menyebar dipermukaan tanah dibawah hutan sebelum bahan tersebut

mengalami dekomposisi (Departemen Kehutanan, 1997). Produktivitas serasah pada suatu ekosistem hutan dapat digunakan sebagai penduga sumbangan bahan organik yang berguna bagi kesuburan tanah (Odum,1971 *dalam* Kurniasari, 2009).

Pada lahan hutan, rapatnya penutupan permukaan tanah oleh kanopi pohon, tanaman bawah dan lapisan serasah sangat membantu dalam mempertahankan jumlah bahan organik total tanah. Tingginya keberagaman flora pada lahan hutan menyebabkan kualitas masukan serasah dan bahan organik tanah juga beragam, masa tinggalnya dipermukaan tanah pun cukup lama, sehingga mengakibatkan lapisan serasah dan bahan organik tanah di hutan lebih tebal daripada lahan pertanian. Tingginya serasah dan bahan organik tanah tersebut akan berpengaruh pada fauna tanah, terutama fauna kelompok ecosystem engineer, semisal cacing tanah dan rayap. Aktivitas cacing tanah dan rayap yang memakan bahan organik akan meninggalkan banyak liang dalam profil tanah, menyebabkan meningkatnya porositas tanah, menurunkan bobot isi (Simanjuntak, 2005).

Menurut Leksono (1996) tanaman *Eucalyptus* mempunyai adaptibilitas yang baik pada tanah-tanah yang kurang subur. Namun, pada kondisi tersebut pertumbuhan *Eucalyptus* tidak berjalan dengan optimal dan ditandai oleh tingkat produktivitas tanaman yang masih rendah. Hal ini karena adanya keterkaitan yang erat antara karakteristik tanah dengan peningkatan produktivitas tanaman (Goncalves *et al.* 2004; Bristow *et al.* 2005; Bristow *et al.* 2006; Dombro 2010).

Produksi *Eucalyptus* di Indonesia dari tahun 2018–2020 terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2018 produksi *Eucalyptus* sebesar 7.953,573 ton, tahun 2019 sebesar 8.689,309 ton dan pada tahun 2020 sebesar 13.350,735 ton. Dari hasil produktivitas tersebut menjadikan tanaman kehutanan *Eucalyptus* sangat dibutuhkan (BPS, 2020).

PT.Wirakarya Sakti merupakan salah satu perusahaan terbesar di industri kehutanan yang berasal dari grup Sinarmas Divisi Forestry sebagai pemasok bahan baku industri pulp dan kertas dalam satu grup yaitu ke PT. Lontar Papyrus Pulp and Paper Industri yang juga berlokasi di Provinsi Jambi. Dengan luasan ±290.378 Ha di tahun 2021 dan khususnya di distrik 1 seluas 48.588 Ha yang terletak di Kabupaten Tanjung Jabung Barat (WKS,2021). Namun, dengan

meningkatnya produksi tanaman *Eucalyptus* dari tahun ke tahun dan rendahnya potensi tanah spodosol untuk pertumbuhan *Eucalyptus*, inilah yang menjadi dasar utama penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Kajian Sifat Fisika Spodosol Pada Areal Pertanaman *Eucalyptus* Di PT.Wirakarya Sakti**”.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan sifat fisika spodosol pada areal pertanaman *Eucalyptus* di tiap umur di PT.Wirakarya Sakti khususnya di Distrik 1.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini sebagai syarat dalam menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi terbaru kepada Perusahaan dan Pemda mengenai lahan spodosol khususnya sifat fisika spodosol di Distrik 1 PT.Wirakarya Sakti yang berada Di Kecamatan Betara.