

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Lokasi pengambilan sampel tanah dilakukan dikawasan perkebunan pasca *replanting* tanaman kelapa sawit PT. Damai Nusa Sekawan Kecamatan Sosa Sumatera Utara dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium PT. Central Alam Resources Lestari, Jalan. HR. Soebrantas No.134 Panam, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2017.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang diperlukan adalah sampel tanah utuh, aluminium foil, kantong plastik, tali rafia, kartu label, buku *Munshel Soil Colour Chart*, *Global Position System* (GPS) dan bahan-bahan kimia untuk analisis sifat fisik tanah di laboratorium, sedangkan alat yang akan digunakan adalah parang, cangkul, ring sampel, meteran gulung, penggaris, alat tulis, kamera dan peralatan untuk analisis sifat fisik tanah di laboratorium.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dimana pengambilan data dilakukan dengan metode observasi lapangan dan analisis laboratorium. Parameter yang diukur sifat fisik tanah adalah : bobot isi, porositas, tekstur, warna dan kadar air. Di samping itu, mengetahui data sekunder yakni berupa kondisi wilayah, iklim dan peta lokasi. Tanah yang digunakan untuk analisis diambil dengan menggunakan ring sampel yang mewakili beberapa sub sampel pada lahan tanaman kelapa sawit pasca *replanting* seluas 10 ha.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

- a. Persiapan alat dan bahan

Sebelum pelaksanaan pekerjaan di lapangan terlebih dahulu telah dilakukan pengurusan legalitas tempat penelitian, pengadaan peralatan seperti bahan, alat, dan peta lokasi penelitian.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan telah dilakukan meliputi penentuan lokasi penelitian (setelah legalitas didapatkan), pengalihan informasi dan pengumpulan data lokasi penelitian. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara wawancara langsung bersama pimpinan instansi perusahaan terkait dengan pasca *replanting* tanaman kelapa sawit pada lokasi tempat penelitian.

c. Penentuan Titik Sampel

Penentuan titik pengambilan sampel dibuat dengan sistem zig-zag (Setyorini dkk., 2003). Jarak setiap titik sampel adalah 100 m dan jarak antara kelapa sawit dengan setiap titik sampel adalah 4.5 m. Pada setiap titik sampel diambil pada kedalaman tanah 0-50 cm. Penentuan titik koordinat menggunakan *global positioning system* (GPS). Pengambilan titik sampel dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Pengambilan Titik Sampel

d. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel tanah telah diambil dari lokasi *replanting* kelapa sawit lebih kurang 10 ha. Sampel tanah yang akan dianalisis tersebut diambil hingga kedalaman 0-50 cm, dengan mengambil 9 titik sampel dengan jarak 100 m dan setiap titik sampel dikompositkan menjadi 3 sampel dan setiap titik sampel terdiri dari 10 sub sampel. Tata cara pengambilan sampel tanah menggunakan ring berbentuk silinder dimasukkan ke dalam tanah dengan cara ditekan sampai kedalaman tertentu, kemudian dibongkar dengan hati-hati supaya volume tanah tidak berubah.

e. Analisis di Laboratorium

Analisis di Laboratorium merupakan tahap penelitian setelah pengambilan sampel di lapangan. Analisis ini merupakan analisis sifat fisik tanah yang meliputi: bobot isi, porositas, tekstur, warna dan kadar air.

1. Bobot isi (*Bulk density*) (g/cm^3)

Bobot isi ditentukan di laboratorium dengan metode penimbangan berat keringnya (*gravimeterik*). Bobot isi dianalisis dengan cara mengukur volume tanah dalam ring sampel menggunakan alat piknometer kemudian timbang sampel tanah untuk mengetahui beratnya. Tanah yang telah ditimbang dikeringovenkan pada suhu 105°C selama 24 jam kemudian ditimbang. Hitung bobot isi dengan rumus :

$$\text{Bobot isi} = \frac{\text{Berat Tanah Kering (g)}}{\text{Volume Tanah (cm}^3\text{)}}$$

2. Porositas (Total ruang pori)

Porositas dianalisis dengan cara mengukur volume tanah dalam ring sampel menggunakan alat piknometer kemudian timbang sampel tanah untuk mengetahui beratnya. Tanah yang telah ditimbang dikeringovenkan pada suhu 105°C selama 24 jam kemudian ditimbang. Kemudian tentukan bobot isi dan berat jenis tanah, selanjutnya porositas tanah dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Porositas} = (1 - (\text{BI} / \text{BJ}) \times 100 \%$$

3. Tekstur (Metode hidrometer)

Menurut Sulaeman (2005), Penetapan tekstur dengan cara hidrometer berdasarkan pengukuran berat jenis (BJ) suspensi tanah. Kadar butiran tanah dapat diketahui dari selisih BJ suspense dengan BJ cairan media. Hidrometer yang digunakan dibuat khusus untuk pengukuran BJ suspensi tanah. Hidrometer tipe 152 H memiliki pembagian skala yang dibuat langsung dalam satuan kadar partikel.

Tahapan kerja dari analisis tekstur tanah adalah sebagai beriku: Dalam piala gelas 100 ml ditimbang 25,00 g contoh tanah halus $< 2 \text{ mm}$ ditambahkan 10 ml larutan pendispersi natrium pirofosfat. Dipindahkan ke dalam piala logam dan diencerkan dengan air bebas ion sampai isi 200 ml. Diaduk dengan mesin

pengaduk kecepatan tinggi selama 5 menit. Setelah itu semuanya dipindahkan ke dalam gelas ukur 500 mL (lakukan pembilasan), diencerkan dengan air bebas ion sampai isi 500 mL, diaduk dengan pengaduk khusus dan dibiarkan semalam. Dengan cara yang sama, tetapi tanpa contoh, dibuat penetapan blanko. Tekstur tanah dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ liat + debu} = \frac{\text{Pembacaan hydrometer I}}{\text{berat contoh tanah}} \times 100\%$$

$$\% \text{ liat} = \frac{\text{Pembacaan hydrometer II}}{\text{berat contoh tanah}} \times 100\%$$

$$\% \text{ debu} = \% (\text{liat + debu}) - \% \text{ liat}$$

$$\% \text{ pasir} = 100 \% - \% (\text{liat + debu})$$

4. Warna

Penetapan warna tanah digunakan *Munsell Soil Color Chart*, di mana dalam penetapan warna harus dicatat *Hue*, *Value*, dan *Chroma*.

Hue : warna dominan sesuai dengan panjang gelombangnya. Dimulai dengan warna merah (5R) dan warna paling kuning (5Y), untuk tanah tereduksi (*gley*) yaitu 5G, 5GY, 5BG, dan N (netral). *Value* : merupakan kartu warna merah ke arah vertical yang menunjukkan warna tua-muda atau hitam-putih, ditulis di belakang nilai *Hue*. *Chroma* : merupakan kartu warna yang disusun horisontal yang menunjukkan intensitas cahaya. Ditulis di belakang *Value* yang dipisahkan oleh garis miring. Penentuan warna tanah perlu dicatat adalah notasi warna dan nama warna.

Tahapan kerja dari analisis warna pada tanah sebagai berikut: Pengamatan warna tanah di lapangan menggunakan standar dari buku *Munsell Soil Color Chart* di bawah lubang kertas pada profil tanah. Dicatat notasi warna (*Hue*, *Value*, *Chroma*) dan nama warna.

5. Kadar air (Metode gravimetri)

Penetapan kadar air menggunakan metode gravimetri (Abdurachman dkk., 2006). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menentukan kadar air sebagai berikut: tanah dan ring sampel ditimbang, kemudian dioven pada temperatur 105°C selama 24 jam. Tanah yang telah dikeringkan dikeluarkan dari

oven dan didinginkan, kemudian ditimbang berat keringnya. Tanah dikeluarkan dari wadah dan dibersihkan, baru kemudian ditimbang ring kosong, selanjutnya ditetapkan kadar airnya dan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air gravimetric} = \frac{\text{BKU}-\text{BKO}}{\text{BKO}} \times 100 \%$$

Keterangan :

BKU = Berat Kering Udara (g)

BKO = Berat Kering Oven (g)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

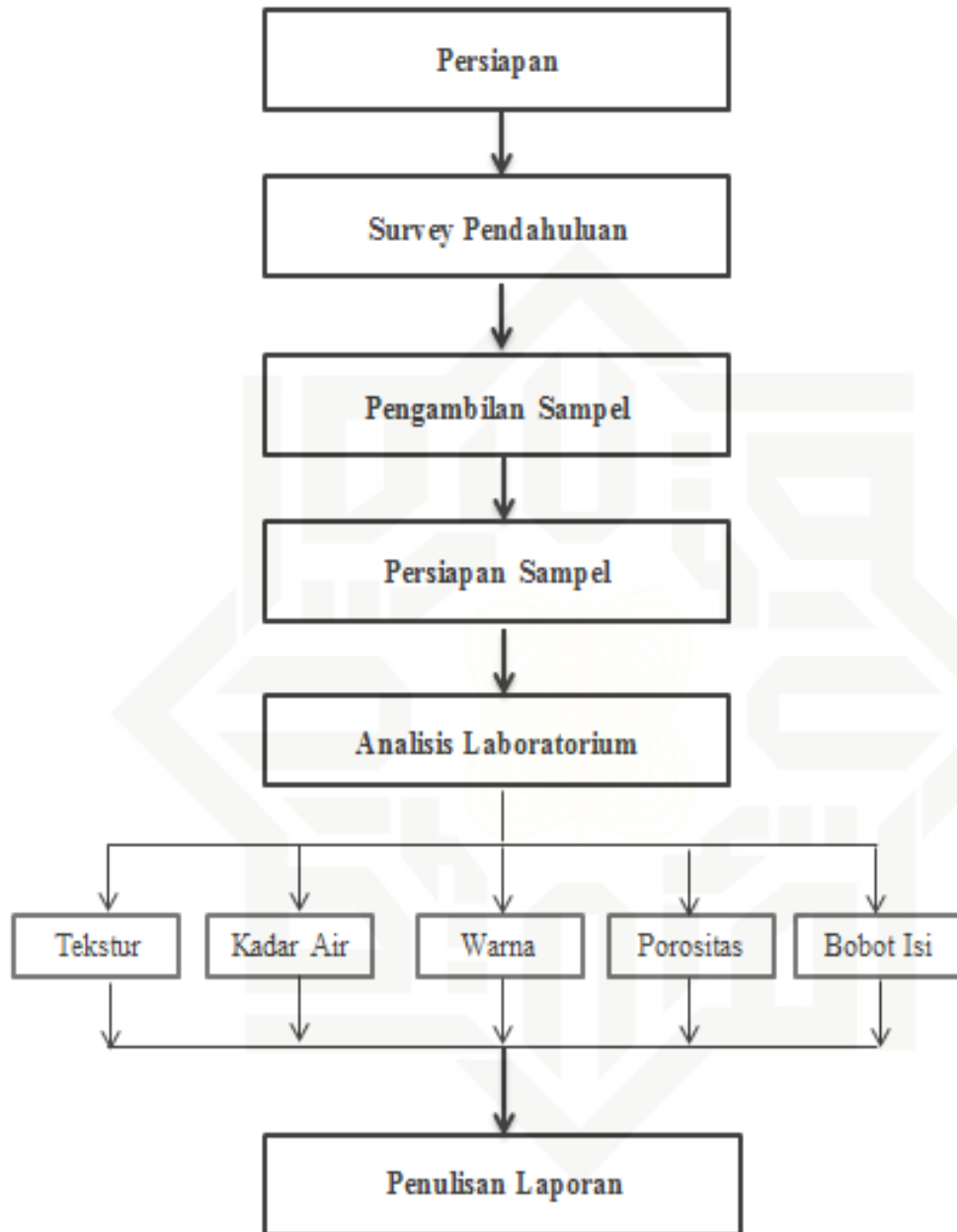
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3.5.

Bagan Alur Penelitian

Bagan alur penelitian ini disajikan dalam bentuk gambar berikut ini :



Gambar 3.2. Skema Prosedur Penelitian

3.6.

Analisis Data

Sampel tanah yang diambil akan dibawa ke laboratorium dan dianalisis, selanjutnya data akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik dengan menggunakan program *Software Microsoft Excel 2007*.

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.