

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan pada bulan Juni sampai dengan September 2014 pada areal pertanaman nanas (*Ananas comosus*) di lokasi 26B PT *Great Giant Pineapple* Terbanggi Besar Lampung Tengah. Analisis sifat fisik tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung.

3.2 Bahan dan Alat

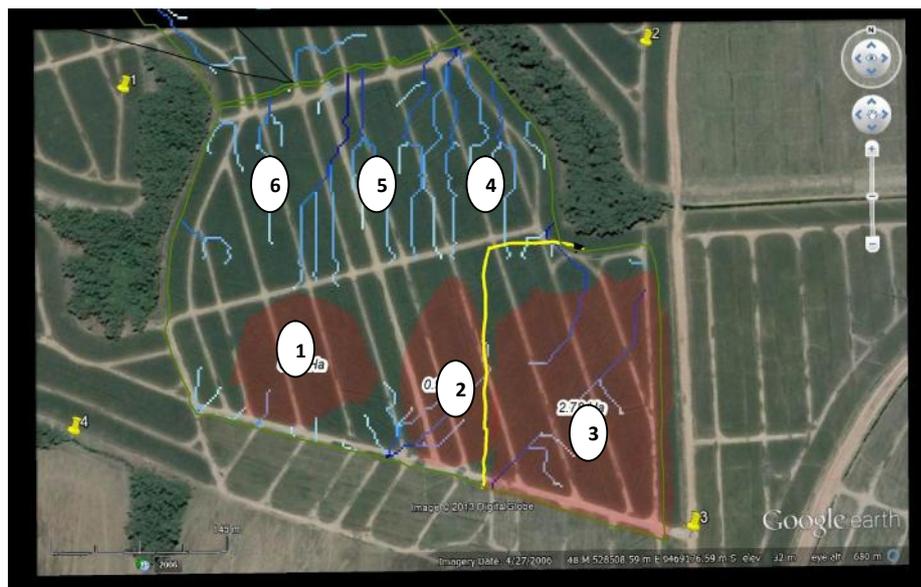
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah larutan calgon (NaPO_3)n, lapisan plastik (cairan lilin/paraffin), sampel tanah dan air untuk mengukur laju infiltrasi.

Sedangkan alat yang diperlukan dalam penelitian ini diantaranya adalah cangkul, *Munsell Soil Color Chart*, oven, plastik, alat pengukur, timbangan, penetrometer saku dengan skala $1-4 \text{ kgf cm}^{-2}$, pisau, gunting, kompor, duble ring infiltrometer, Tandon air, Pengukur waktu (*stopwatch*), *Waterpass*, alat tulis dan alat – alat labolatorium untuk analisis tanah.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada lokasi 26B dengan luas areal kurang lebih 8,30 ha. Penentuan titik pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode diagonal. Lokasi 26B pada dasarnya merupakan satu wilayah namun terbelah menjadi dua karena dibuat jalan untuk kendaraan.

Pengambilan sampel tanah dilakukan di enam titik. Tiga titik diambil di lokasi yang menghasilkan produksi rendah (kanan jalan). Tiga titik berikutnya diambil di lokasi yang menghasilkan produksi tinggi (kiri jalan). Pada setiap titik dibuat penampang profil mini untuk pengambilan sampel tanah serta mengukur tahanan penetrasi pada setiap lapisan horizon. Pengamatan dilakukan pada kedalaman 0 – 20 cm, 20 – 40cm dan 40 – 60 cm. Total keseluruhan sampel yang di ambil sebanyak delapan belas sampel tanah.



Gambar 1. Titik Penganbilan Sampel

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, langkah – langkah yang dilakukan adalah:

3.4.1 Pembuatan dan Pengamatan Minipit

Membuat penampang profil dengan ukuran yang kecil pada setiap titik sampel. Dari lokasi penelitian didapatkan enam profil yang dibuat yaitu tiga profil pada lokasi produksi tinggi dan tiga lagi pada lokasi produksi rendah.

3.4.2 Pengambilan Sampel Tanah

Pengambilan contoh tanah dilakukan untuk pengukuran sifat fisik tanah yaitu kadar air, kerapatan isi, porositas. Metode yang digunakan adalah metode clod, yaitu mengambil bongkahan tanah pada setiap titik lokasi dan setiap kedalaman yang telah ditentukan.

3.4.3 Analisis Tanah

Sampel tanah dianalisis Laboratorium Fisika Tanah Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Sifat fisik yang dianalisis antara lain kadar air, kerapatan isi, porositas dan tahanan penetrasi untuk mengukur kekuatan tanah.

3.5 Analisis Data

3.5.1 Kerapatan Isi (*Bulk Density*)

Analisis yang digunakan untuk menghitung kerapatan isi adalah dengan metode clod. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan mengambil bongkahan pada setiap titik lokasi yang telah di tentukan. Gumpalan atau bongkahan tanah dicelupkan ke dalam cairan lilin/paraffin untuk menghindari penyerapan air kemudian ditimbang sebelum dan di dalam air untuk mengetahui berat dan volume dari clod tersebut. Dengan mengukur volume dan berat kering tanah, besarnya kerapatan isi dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$BD = M_p/V_t$$

$$\begin{aligned} BD &= \text{bulk density (g cm}^{-3}\text{)} \\ M_p &= \text{masa padatan (g)} \\ V_t &= \text{volume tanah (cm}^3\text{)} \end{aligned}$$

3.5.2 Total Ruang Pori (*Porositas*)

Porositas atau Total Ruang Pori adalah total pori dalam tanah yaitu ruang dalam tanah yang ditempati oleh air dan udara yang dihitung menggunakan metode hitungan dengan persamaan berikut:

$$TRP = \left\{ 1 - \frac{BD}{PD} \times 100\% \right\}$$

dimana :

$$\begin{aligned} TRP &= \text{total ruang pori (\%)} \\ BD &= \text{bulk density (g cm}^{-3}\text{)} \\ PD &= \text{kerapatan jenis (2,56)} \end{aligned}$$

Tabel 1. Kelas Porositas Tanah.

Porositas (%)	Kelas
100	Sangat Porous
80-60	Porous
60-50	Baik
50-40	Kurang Baik
40-30	Jelek
< 30	Sangat Jelek

Sumber: Sitorus dkk. (1980).

3.5.3 Tahanan Penetrasi (*Kekuatan Tanah*)

Tahanan penetrasi sebagai parameter tingkat kepadatan tanah di ukur dengan menggunakan alat penetrometer dengan skala 1 – 4 kgf cm⁻². Pengukuran dilakukan pada setiap lapisan horizon pada kedalaman 0 – 20 cm, 20 – 40 cm, dan 40 – 60 cm. Setiap kedalaman dilakukan pengukuran sebanyak 10 kali ulangan. Nilai tahanan penetrasi ditunjukkan oleh besarnya gaya yang dibutuhkan untuk menekan penetrometer masuk ke dalam tanah dibagi luasan silinder pada alat.

3.5.4 Infiltrasi Tanah

Dalam pengukuran infiltrasi tanah menggunakan alat silinder ganda (*Double ring infiltrometer*) yaitu dengan menancapkan ring infiltrometer ke dalam tanah hingga kedalaman kurang lebih 5 – 10 cm. Kemudian menutup permukaan tanah dengan lembaran plastik, dan mengisi air sampai penuh (pastikan plastik tidak bocor). Ring luar di isi air terlebih dahulu hingga penuh baru kemudian isi ring bagian dalam. Setelah ring terisi penuh, atur pada posisi siap, penutup plastik ditarik

bersamaan dengan dimulainya penghitungan waktu. Amati penurunan tinggi air per 30 detik (catat pada form pengukuran infiltrasi) hingga 10 menit pengamatan, rubah interval pengamatan menjadi tiap menit hingga 20 menit pengamatan, dan terakhir rubah interval pengamatan menjadi tiap 2 menit hingga 30 menit pengamatan. Sehingga apabila di total, lama pengamatan 60 menit dengan rincian 10 menit (interval 30 detik), 20 menit (interval 1 menit) dan 30 menit (interval 2 menit).