

### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di lahan pertanaman nanas PT GGP Terbanggi Besar Lampung Tengah. Penanaman nanas dilakukan pada tanggal 15 juli 2012.

Aplikasi LOB dilakukan 7 kali, Aplikasi terakhir dilaksanakan pada 15 Oktober 2013 dan dilakukan oleh perusahaan PT. GGP. Pengambilan sampel tanah dan analisis dilaksanakan pada bulan April 2014 sampai dengan bulan Mei 2014.

Analisis agregat tanah dan sifat fisika tanah yang lain dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah air dengan volume 2.000 liter/ha. Tanah diambil sekitar daerah rizosfer yang di aplikasikan dengan pupuk LOB. Alat yang digunakan antara lain: boom sprayer dengan kapasitas 16.000 Liter/ha dengan masing-masing kapasitas boom sprying sayap kanan kiri 8.000 Liter/ha. Satu set ayakan (8; 4.75; 2.8; 2; 0.5 mm), cangkul dan alat-alat pendukung untuk analisis fisika tanah lainnya.

### 3.3 Metode Penelitian

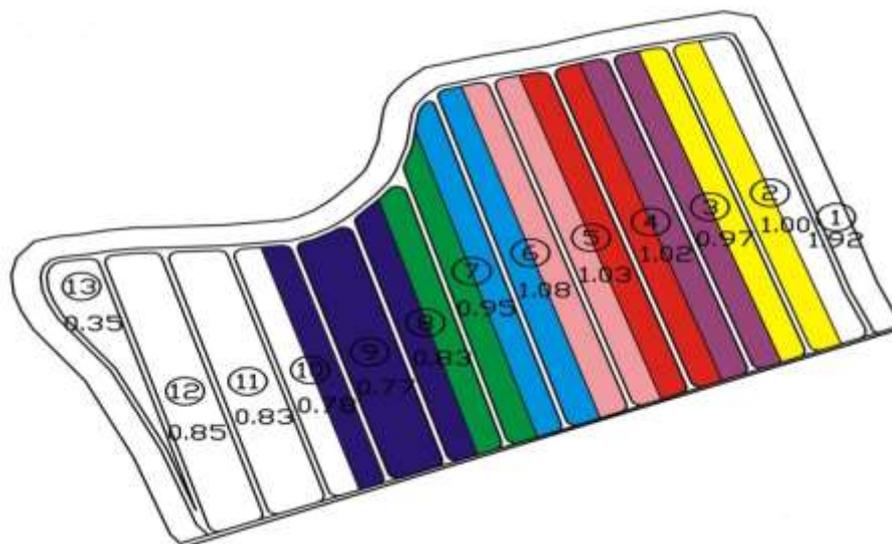
Perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kontrol
2. LOB dosis 8 l/ha
3. LOB dosis 16 l/ha
4. LOB dosis 20 l/ha
5. LOB dosis 25 l/ha
6. LOB dosis 30 l/ha
7. LOB dosis 35 l/ha
8. LOB dosis 40 l/ha

Perlakuan LOB masing-masing di larutkan dalam 2000 liter air dan menggunakan boom sprayer. Aplikasi LOB dilakukan oleh perusahaan PT GGP Sebanyak 7 kali yaitu pada umur tanaman 4 bulan, 5 bulan, 7 bulan, 8 bulan, 11 bulan dan 15 bulan.

Penelitian ini dilakukan dengan analisis kualitatif menggunakan uji korelasi linier. Dari percobaan tersebut diperoleh 8 perlakuan percobaan dengan masing-masing perlakuan diambil 3 titik tanah secara acak sehingga diperoleh 24 titik sampel percobaan. Masing masing perlakuan memiliki luasan 1 ha, data yang diperoleh diuji kualitatif dengan uji korelasi linier.

## Peta Percobaan



Keterangan:

	= Dosis 8 Liter/Ha		= Dosis 30 Liter/Ha
	= Dosis 16 Liter/Ha		= Dosis 35 Liter/Ha
	= Dosis 20 Liter/Ha		= Dosis 40 Liter/Ha
	= Dosis 25 Liter/Ha		= Kontrol

Gambar 1. Peta percobaan aplikasi LOB

## 3.4 Pelaksanaan Penelitian

### 3.4.1 Persiapan Alat

Menyiapkan alat-alat yang akan digunakan dalam pengambilan sampel tanah seperti cangkul, arit, kantung plastik, alat tulis, spidol dan alat-alat lain yang mendukung dalam pengambilan sampel tanah.

### 3.4.2 Pengambilan Contoh Tanah

Contoh tanah diambil disekitar akar tanaman (*rizosfer*) dari setiap petak percobaan secara acak, kemudian dimasukkan kedalam kantung plastik, diberi label dan pada setiap ulangan di kompositkan.

### 3.4.3 Pengamatan

#### A. Variabel Utama

Variabel utama yang diamati yaitu kematapan agregat dengan metode ayakan kering dan ayakan basah, metode ayakan kering dan ayakan basah merupakan suatu cara untuk menetapkan kematapan agregat secara kuantitatif di laboratorium. Dasar metode ini adalah mencari perbedaan rata-rata berat diameter agregat pada pengayakan kering dan pengayakan basah (Sitorus *dkk*, 1980)

Tahapan metode ayakan kering dan ayakan basah yaitu (Afandi, 2004) :

#### 1. Pengayakan Kering

Ayakan disusun berturut-turut dari atas kebawah : 8; 4.75; 2.8; 2; 0.5 mm. diambil 500 gram agregat tanah dan masukan di atas ayakan 8 mm. Ditumbuk tanah dengan penumbuk kayu sampai semua tanah lolos ayakan 8 mm. Kemudian diayak dengan tangan sebanyak 5 kali. Dilepas masing-masing ayakan dan kemudian ditimbang agregat yang tertinggal disetiap ayakan.

#### 2. Pengayakan Basah

diambil agregat dari hasil pengayakan kering yang berukuran  $> 2$  mm sebanyak 100 gram dengan jumlah sesuai dengan proporsi masing-masing agregat.

dimasukkan dalam cawan/cawan petri. Diteteskan air sampai kapasitas lapang dari buret setinggi 30 cm. Ditutup cawan dengan kertas dan tempatkan ditempat yang sejuk (tidak terkena sinar matahari langsung) selama 12 jam agar air tersebut tersebar merata. Dipindahkan tiap agregat dari cawan keayakan dengan agregat ukuran 8 mm diatas ayakan 4,75 mm ;4,75mm pada ayakan 2,8 mm; dan ukuran 2,8 mm pada ayakan 2 mm. Di bawah ayakan-ayakan tersebut, dipasangkan juga ayakan dengan ukuran 0,5 mm. Diisi ember dengan air setinggi susunan ayakan. Dimasukan ayakan kedalam ember yang berisi air tadi, dan ayak naik turun selama 5 menit dengan sekitar 35 ayunan/menit. Dipindahkan agregat pada masing-masing ayakan kecawan logam dengan cara disemprot melewati corong. Gunakan selang kecil dari air ledeng agar lebih mudah. Dibuang kelebihan air dari cawan dan dipanaskan dengan oven selama lebih kurang 4 jam pada suhu  $130^{\circ}\text{C}$ , setelah kering dinginkan dan timbang.

## **B. Variabel Pendukung**

Variabel pendukung yang diamati dalam penelitian ini adalah :

- a. Kerapatan isi tanah dianalisis dengan menggunakan metode klot, di lakukan di laboratorium ilmu tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- b. Tekstur (liat, debu, dan pasir) (%) dianalisis dengan metode *Hydrometer* di lakukan di laboratorium ilmu tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- c. Analisis kimia tanah, dilakukan oleh PT GGP

### 3.4.5 Analisis Hasil Kemantapan Agregat

Untuk mengetahui indeks kemantapan agregat data yang didapat di masukkan kedalam tabel dibawah ini :

Tabel 1. Perhitungan kemantapan agregat

No	Agihan diameter ayakan (mm)	Rerata diameter (mm)	Berat agregat yang tertinggal (g)	Persentase (%)
1	0,00--0,50	0,25	A	(A/G) x 100
2	0,05- 1,00	0,75	B	(B/G) x 100
3	1,00--2,00	1,5	C	(C/G) x 100
4	2,00--2,83	2,4	D	(D/G) x 100
5	2,83--4,76	3,8	E	(E/G) x 100
6	4,76--8,00	6,4	F	(F/G) x 100

Keterangan :  $G = \text{Total (A + B + C + D + E + F)}$   
 $H = \text{Total (D + E + F)}$

Perhitungan rerata berat diameter (RBD) dengan cara sebagai berikut :

1. Rerata berat diameter kering (RBD kering) dihitung hanya untuk persentase agregat ukuran  $> 2$  mm, dengan urutan sebagai berikut :

#### 3.5 Mengitung persentase agregat ukuran $> 2$ mm

$$D/H \times 100 \% = X; E/H \times 100 \% = Y; F/H \times 100 \% = Z.$$

- 3.6 Hasil pada a dikalikan dengan rerata diameter dan jumlahkan dan dibagi dengan 100 , seperti pada persamaan:

$$\text{RBD kering} = \frac{(X.2,40) + (Y.3,80) + (Z.6,40)}{100}$$

2. Rerata berat diameter basah (RBD basah)

- a. Menghitung semua persentase agregat, yaitu :

$$A/G \times 100\% = U, B/G \times 100\% = V, C/G \times 100\% = W, D/G \times 100\% = X,$$

$$E/G \times 100\% = Y, F/G \times 100\% = Z.$$

- b. Masing-masing hasil pada nomor 1 dikalikan dengan rerata diameter dan jumlahkan dan dibagi dengan 100, seperti pada persamaan :

$$\text{RBD basah} = \frac{(U.0,25) + (V.0,75) + (W.1,5) + (X.2,40) + (Y.3,80) + (Z.6,40)}{100}$$

3. Perhitungan indeks kemantapan agregat dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kemantapan Agregat} = \frac{1}{\text{RBD basah} - \text{RBD kering}} \times 100\%$$

Setelah data indeks kemantapan agregat tanah diperoleh, maka data tersebut diklasifikasikan berdasarkan tabel 2.

Tabel 2. Kurnia Undang *dkk.*, (2006) Klasifikasi indeks kemantapan agregat tanah .

<b>Harkat</b>	<b>Kemantapan Agregat</b>
> 200	sangat mantap sekali
80—200	sangat mantap
61—80	Mantap
50—60	agak mantap
40—50	kurang mantap
< 40	tidak mantap