

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

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

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung, yaitu penyemaian benih dan penanaman bawang merah dilaksanakan mulai bulan Juni sampai September 2015.

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

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Bawang merah varietas “Tuktuk” Cap Panah Merah, Tanah Ultisol yang diambil dari kebun percobaan Taman Bogo Lampung Timur, Vermikompos dari Great Giant Pineapple (GGPC), pupuk pelengkap dari PT Citra Nusa Insan Cemerlan, dan pupuk dasar (NPK). Bahan yang terkandung dalam pupuk pelengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Unsur Pupuk pelengkap

Unsur	Kandungan	Unsur	Kandungan
Nitrogen (N)	0,23%	Mangan (Mn)	2,37 ppm
Fosfat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	12,70%	Kuprum (Cu)	<0,03 ppm
Kalium (K)	0,88%	Zink (Zn)	11,15 ppm
Kalsium (Ca)	<0,05 ppm	Molibdenum (Mo)	35,37 ppm
Magnesium (Mg)	25,92 ppm	Boron (B)	0,25%
Sulfur (S)	0,02%	Carbon (C)	6,47%
Ferrum (Fe)	36,45 ppm	Natrium (Na)	27,42%
Chlor (Cl)	0,11%	Kobalt (Co)	9,59 ppm

Sumber: PT Centranusa Insan Cemerlang (2001).

### 3.2.1 Hasil Analisis Tanah Sebelum Perlakuan

Berdasarkan hasil analisis tanah Ultisol Taman Bogo Lampung Timur sebelum ditanami tanaman bawang merah terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis awal tanah Ultisol Tanah Taman Bogo.

Sifat Kimia	Kandungan
pH	4,69
C-organik%	0,66
N- Total%	0,17

### 3.2.2 Hasil Analisis Vermikompos

Berdasarkan hasil analisis vermikompos yang didapat dari Great Giant Pineapple (GGPC) sebelum dicampurkan di dalam media tanam terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis vermikompos .

Sifat Kimia	Kandungan
pH	6,48
C-organik%	11,20
N- Total%	1,06

Peralatan yang digunakan antara lain: Polybag, keranjang untuk penyemaian, alat tulis, timbangan, selang, ember, alat hitung, oven, tali rafia, gunting, dan meteran.

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan faktor pertama dosis vermikompos dan faktor kedua konsentrasi pupuk pelengkap.

Faktor pertama terdiri dari tiga taraf yaitu  $V_0$ = tanpa Vermikompos,  $V_1 = 40$  g (2%) per tanaman atau setara dengan  $20 \text{ t ha}^{-1}$ ,  $V_2= 80$  g (4%) per tanaman atau setara dengan  $40 \text{ t ha}^{-1}$ . Faktor kedua terdiri dari empat taraf yaitu  $P_0$ = tanpa pupuk pelengkap,  $P_1= 0,5 \text{ g L}^{-1}$ / tanaman,  $P_2= 1 \text{ g L}^{-1}$ / tanaman,  $P_3= 1,5 \text{ g L}^{-1}$ / tanaman. Seluruh perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga didapat  $12 \times 3 = 36$  satuan percobaan, setiap polybag perlakuan terdapat 4 tanaman dengan total populasi 144 tanaman. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan akan ditabulasikan dan homogenitas ragam akan diuji kemenambahan data oleh uji Tukey. Setelah asumsi terpenuhi data akan diolah dengan analisis ragam pada taraf 5% dan akan diuji lanjut dengan uji BNT taraf 5%.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### *3.4.1 Persiapan Media Tanam*

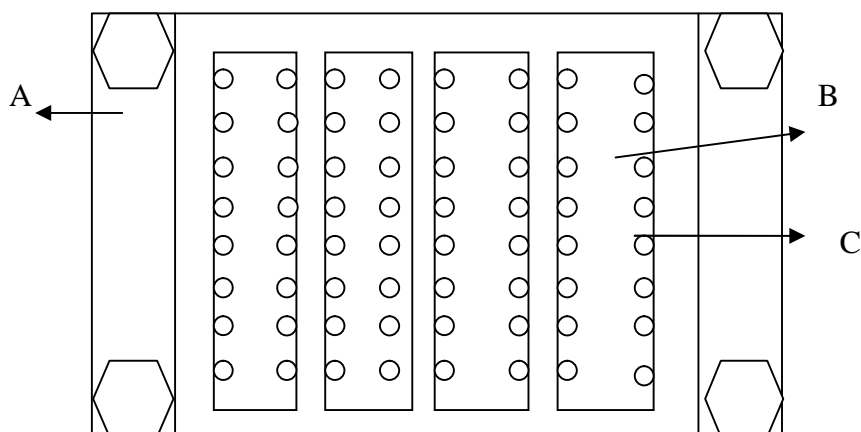
Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah ultisol yang diambil pada kedalaman 20 cm. dan didapatkan dari Taman Bogo, Lampung Timur, dengan ciri-ciri kadar bahan organik <1%, kandungan unsur P, K, Ca, Mg, KB, dan nilai KTK rendah. Sampel tanah dari Taman Bogo dikeringanginkan, kemudian diayak dengan ayakan 2 mm dan dibersihkan dari akar-akar tanaman dan bebatuan.

Tanah yang sudah dibersihkan kemudian dioven selama  $\pm$  24 jam, kemudian tanah diambil sebanyak 5 g untuk dianalisis beberapa sifat kimia tanah yaitu pH tanah, C-Organik dan N-Total. Kemudian dimasukkan kedalam polybag, tanah yang sudah siap untuk dijadikan sebagai media tanam sebanyak 2 kg pada setiap polybag dengan standar BKO. Vermikompos yang sudah ditimbang dengan takaran 40 g per media tanam dan 80 g per media tanam dicampurkan dengan tanah yang dimasukkan ke dalam polybag sesuai dengan standar BKO yaitu 2.000 g per media tanam dikurang dengan vermikompos yang sudah ditimbang sesuai takaran.

#### *3.4.2 Persemaian*

Pesemaian benih bawang merah dilakukan di rak-rak untuk meletakkan buah, dengan membuat media semai dari pupuk kandang kotoran kambing, arang sekam, dan tanah dengan perbandingan 1:1:1, diletakkan diatas bata yang dialaskan dengan plastik agar penyiraman tidak dilakukan tepat diatas tanaman. Lalu diberi air secukupnya dari plastik sehingga air diserap dari bawah keranjang

untuk mendapatkan pertumbuhan pada tanaman dapat tumbuh dengan baik. Kemudian rak untuk semai ditutup dengan plastik selama lima hari agar benih cepat tumbuh. Peletakkan persemaian pada Gambar 1.



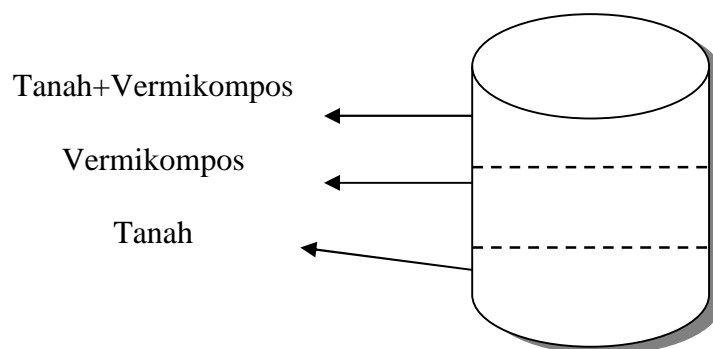
Ket: Alas plastik untuk penyerapan air (A), keranjang/media persemaian (B), tanaman bawang merah (C)

Gambar 1. Letak Persemaian

### 3.4.3 Aplikasi

#### 3.4.3.1 Vermikompos

Sampel tanah yang telah disiapkan akan diaplikasikan dengan cara, pada lapisan bawah polybag dimasukkan tanah Taman Bogo sebanyak 1 kg, kemudian lapisan kedua polybag, dimasukkan Vermikompos 20 g untuk dosis 40 g per media tanam dan 40 g untuk dosis 80 g per media tanam, selanjutnya lapisan atas polybag dimasukkan campuran tanah Taman Bogo 1 kg dan Vermikompos dengan dosis perlakuan yang sudah ditentukan. Terdapat pada Gambar. 2



Gambar 2. Aplikasi Vermikompos dan Tanah dalam Polybag

#### 3.4.3.2 Pupuk pelengkap

Setelah tanaman bawang merah ditanam dilakukan aplikasi pupuk pelengkap dilakukan penyiraman setiap 1 minggu setelah tanam dengan dosis 0,5 g, 1 g, dan 1,5 g L<sup>-1</sup> per media tanam, selama 2,5 bulan (10 kali penyiraman).

#### 3.4.4 Penanaman

Penanaman bibit bawang merah dilakukan setelah tanaman berumur 30 hari, kemudian tanaman bawang merah siap dipindahkan ke polybag dengan masing-masing perlakuan terdiri dari empat polybag yang berisi satu tanaman setiap polybag. Kombinasi perlakuan vermikompos dan pupuk pelengkap dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kombinasi pupuk vermikompos dan pupuk pelengkap

Perlakuan	V <sub>0</sub>	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>
P <sub>0</sub>	V <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	V <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	V <sub>2</sub> P <sub>0</sub>
P <sub>1</sub>	V <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	V <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	V <sub>2</sub> P <sub>1</sub>
P <sub>2</sub>	V <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	V <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> P <sub>2</sub>
P <sub>3</sub>	V <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	V <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	V <sub>2</sub> P <sub>3</sub>

Keterangan:

V<sub>0</sub>P<sub>0</sub> = Tanpa pupuk.

V<sub>0</sub>P<sub>1</sub> = Tanpa Vermikompos dan pupuk pelengkap dengan dosis 0,5 g L<sup>-1</sup>/tanaman.

V<sub>0</sub>P<sub>2</sub> = Tanpa Vermikompos dan pupuk pelengkap dengan dosis 1 g L<sup>-1</sup>/tanaman.

V<sub>0</sub>P<sub>3</sub> = Tanpa Vermikompos dan pupuk pelengkap dengan dosis 1,5 g L<sup>-1</sup>/tanaman.

V<sub>1</sub>P<sub>0</sub> = Pemberian Vermikompos = 40 g/ tanaman dan tanpa pupuk lengkap.

V<sub>1</sub>P<sub>1</sub> = Pemberian Vermikompos = 40 g/ tanaman dan pupuk pelengkap dengan dosis 0,5 g L<sup>-1</sup>/tanaman.

V<sub>1</sub>P<sub>2</sub> = Pemberian Vermikompos = 40 g/ tanaman dan pupuk pelengkap dengan dosis 1 g L<sup>-1</sup>/tanaman.

V<sub>1</sub>P<sub>3</sub> = Pemberian Vermikompos = 40 g/ tanaman dan pupuk pelengkap dengan dosis 1,5 g L<sup>-1</sup>/tanaman.

V<sub>2</sub>P<sub>0</sub> = Pemberian Vermikompos = 80 g/ tanaman dan tanpa pupuk lengkap.

V<sub>2</sub>P<sub>1</sub> = Pemberian Vermikompos = 80 g/ tanaman dan pupuk pelengkap dengan dosis 0,5 g L<sup>-1</sup>/tanaman.

V<sub>2</sub>P<sub>2</sub> = Pemberian Vermikompos = 80 g/ tanaman dan pupuk pelengkap dengan dosis 1 g L<sup>-1</sup>/tanaman.

V<sub>2</sub>P<sub>3</sub> = Pemberian Vermikompos = 80 g/ tanaman dan pupuk pelengkap dengan dosis 1,5 g L<sup>-1</sup>/tanaman.

#### 3.4.5 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi dari penyiraman, penyiangan gulma dan pengendalian hama dan penyakit bila dibutuhkan.

### **3.5 Pengamatan**

Pengamatan dilakukan setiap pekan, sejak 1 minggu setelah tanam. Pengukuran dilakukan terhadap tanaman sampel yang telah ditentukan pada seminggu setelah pindah tanam. Parameter yang diamati atau diukur meliputi variabel utama dan variabel pendukung yaitu:

#### *3.5.1 Variabel utama*

##### **3.5.1.1 Tinggi Tanaman**

Tinggi tanaman diukur sejak seminggu setelah pindah tanam sampai tanaman berproduksi. Tinggi tanaman yang diukur mulai dari atas permukaan tanah hingga titik tumbuh tanaman.

##### **3.5.1.2 Jumlah Daun**

Pengamatan dilakukan pada perhitungan jumlah daun yang dilakukan sejak seminggu setelah pindah tanam.

##### **3.5.1.3 Diameter Umbi**

Pengukuran diameter umbi tanaman bawang merah dilakukan pada saat tanaman dipanen yaitu daun mulai menguning dan layu.

##### **3.5.1.4 Bobot Umbi Basah**

Umbi yang dipanen dihitung bobotnya, baik pertanaman maupun perpetakan.



#### 3.5.1.5 Bobot Umbi Kering Angin

Penimbangan bobot kering tanaman dilakukan setelah umbi tanaman panen terakhir. Tanaman yang diamati adalah tanaman yang telah menjadi sampel dengan cara umbi bawang dikeringanginkan tanpa terkena sinar matahari langsung.

#### 3.5.2 Variabel pendukung

Variabel pendukung yang diamati yaitu pH Tanah sebelum perlakuan dan setelah perlakuan, C Organik Tanah Awal, N Total Tanah Awal, pH Tanah Setelah diberi Vermikompos dan Pupuk pelengkap, C Organik Tanah Setelah diberi Vermikompos dan Pupuk pelengkap, N Total Tanah Setelah diberi Vermikompos dan Pupuk pelengkap.