

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

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

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung di Desa Muara Putih Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan yang diketahui memiliki jenis tanah Ultisol dan Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2014 sampai Mei 2015.

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

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas kancil, Pupuk Bio-slurry padat, pupuk Urea, pupuk SP36, dan pupuk KCl.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan, alat tulis, meteran, cangkul, dan tali rafia.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Percobaan ini terdiri atas enam perlakuan yang merupakan kombinasi dosis pupuk organik bio-slurry padat dengan pupuk anorganik, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok. Homogenitas ragam diuji dengan Uji Bartlett, aditivitas data diuji dengan Uji Tukey. Jika asumsi terpenuhi data dianalisis dengan sidik ragam, perbedaan nilai

tengah perlakuan diuji dengan Uji Beda Nyata terkecil pada taraf 5%. Kombinasi dosis pupuk bio-slurry padat dengan pupuk anorganik untuk masing-masing perlakuan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi dosis pupuk bio-slurry padat dengan pupuk anorganik untuk masing-masing perlakuan.

Dosis pupuk	Dosis (kg/ha)			
	Urea	SP 36	KCl	Bio-Slurry padat
A	0	0	0	0
B	100	200	100	0
C	75	150	75	1.250
D	50	100	50	2.500
E	25	50	25	3.750
F	0	0	0	5.000

Pada perlakuan A (kontrol), tanaman kacang tanah tidak diberi pupuk samasekali. Perlakuan B (Urea 100 kg/ha, SP-36 200 kg/ha, KCl 100 kg/ha) tanaman kacang tanah diberi pupuk anorganik sebanyak 100% dari dosis rekomendasi. Perlakuan C (Urea 75 kg/ha, SP-36 150 kg/ha, KCl 75 kg/ha dan bio-slurry 1.250 kg/ha) tanaman kacang tanah diberi pupuk anorganik sebanyak 75% dari dosis rekomendasi dan pupuk bio-slurry padat sebanyak 25% dari dosis rekomendasi. Perlakuan D (Urea 50 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, KCl 50 kg/ha dan bio-slurry 1.500 kg/ha) tanaman kacang tanah diberi pupuk anorganik dan pupuk bio-slurry padat sebanyak 50% dari dosis rekomendasi. Perlakuan E (Urea 25 kg/ha, SP-36 50 kg/ha, KCl 25 kg/ha dan bio-slurry 3.750 kg/ha) tanaman kacang tanah diberi pupuk anorganik sebanyak 25% dari dosis rekomendasi dan pupuk bio-slurry

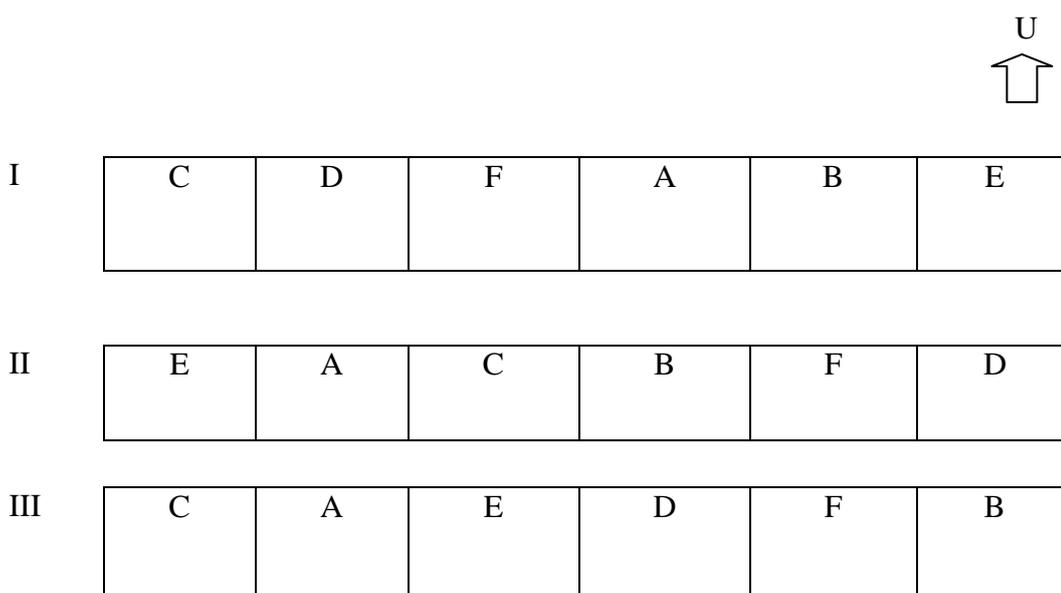
padat sebanyak 75% dari dosis rekomendasi. Perlakuan F (bio-slurry 5.000 kg/ha) tanaman kacang tanah diberi pupuk bio-slurry padat sebanyak 100% dari dosis rekomendasi.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi kegiatan persiapan lahan dan pembuatan petak percobaan, penanaman kacang tanah, aplikasi pupuk, pemeliharaan, dan panen.

#### 3.4.1 Persiapan lahan dan pembuatan petak percobaan

Pengolahan lahan dilakukan dengan pembajakan kemudian diratakan. Tanah yang sudah diolah kemudian dibentuk petakan-petakan sebanyak 18 petak. Untuk masing-masing kelompok, dibuat petak percobaan sebanyak jumlah perlakuan yang diterapkan yaitu enam petak. Masing-masing petak percobaan berukuran 4 m x 3 m. Tata letak petak percobaan untuk setiap perlakuan dan setiap ulangan disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tata letak percobaan

### **3.4.2 Penanaman kacang tanah**

Tanaman kacang tanah ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm. Penanaman kacang tanah dilakukan dengan cara memasukkan 1 benih kacang tanah ke dalam setiap lubang tanam. Untuk menghindari serangan hama saat penanaman diberikan furadan 3G.

### **3.4.3 Aplikasi pupuk**

Aplikasi pupuk Urea dilakukan sebanyak dua kali. Aplikasi Urea pertama (setengah dosis) dilakukan pada satu minggu setelah tanam bersamaan dengan pupuk SP-36, dan KCl. Aplikasi pupuk Urea kedua dilakukan saat tanaman kacang tanah mulai berbunga. Aplikasi pupuk bio-slurry padat dilaksanakan pada satu minggu sebelum dilakukan penanaman kacang tanah, aplikasi pupuk bio-slurry padat dilakukan dengan cara ditaburkan ke lahan pertanian kemudian diaduk secara rata pada petak percobaan dengan menggunakan cangkul sesuai dengan unjuran dari Yayasan Rumah Energi BIRU (Biogas Rumah).

### **3.4.4 Pemeliharaan tanaman**

Pemeliharaan tanaman kacang tanah meliputi pengairan, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit.

#### **1. Pengairan**

Pengairan atau penyiraman dilakukan jika tidak turun hujan. Hal ini dikarenakan lahan yang digunakan merupakan lahan tadah hujan yang mengandalkan pengairan dari curah hujan.

## 2. Pengendalian Gulma

Kegiatan pengendalian gulma dilakukan dengan menggunakan herbisida pra tumbuh setelah lahan selesai diolah.

## 3. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida.

Kegiatan pengendalian dilakukan apabila tingkat serangan hama dan penyakit telah merusak lebih dari 20% tanaman budidaya.

### **3.4.5 Panen**

Panen kacang tanah dilakukan dengan kriteria bagian mesokarp kulit kacang tanah sudah berwarna hitam apabila dikorek dengan menggunakan kuku, selain itu juga dapat didasarkan pada 75% dari daun-daun tanaman sudah menguning dan polong sudah tua. Tanda-tanda polong siap panen adalah berwarna coklat dan keras dan bila dibuka biji telah berisi penuh dan kulit biji sudah kelihatan tipis berwarna hitam.

### **3.5 Variabel Pengamatan**

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang total, jumlah polong per tanaman, bobot berangkasan kering, bobot polong kering per petak, jumlah dan bobot bintil akar, indeks panen dan analisis serapan hara N, P, dan K pada tanaman. Pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun dilakukan pada 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam. Pengamatan jumlah dan

bobot bintil akar dilaksanakan pada 5 minggu setelah tanam. Pengamatan jumlah cabang dilakukan pada 10 minggu setelah tanam. Pengamatan jumlah polong per tanaman, bobot polong kering per petak, bobot berangkasan kering tanaman, dan analisis serapan hara N, P, dan K dilakukan setelah panen.

#### 1. Tinggi tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang (permukaan tanah) hingga titik tumbuh. Pengukuran dilakukan dalam satuan centi meter dengan jumlah tanaman sampel sebanyak 10 tanaman/ petak.

#### 2. Jumlah daun

jumlah daun dihitung dari daun yang membuka sempurna dan dilakukan dengan menghitung total jumlah daun tanaman kacang tanah pada masing-masing sampel tanaman, jumlah sampel tanaman yaitu sebanyak 10 tanaman/ petak.

#### 3. Jumlah polong

Pengamatan jumlah polong dilakukan dengan menghitung jumlah polong pada 5 tanaman sampel/ petak percobaan pada saat panen.

#### 4. Bobot kering berangkasan

Pengambilan sampel bobot kering berangkasan dilakukan pada saat setelah panen dengan memotong tanaman kacang tanah tepat pada bagian pangkal batang kemudian dioven dengan suhu  $70^{\circ}\text{C}$  selama 72 jam kemudian ditimbang bobotnya.

#### 5. Jumlah cabang total

Pengamatan jumlah cabang total tanaman kacang tanah dilakukan dengan cara menghitung seluruh jumlah cabang  $n$ ,  $n+1$ , dan  $n+2$  yang ada di masing-masing tanaman sampel.

#### 6. Bobot polong kering per petak

Pengamatan bobot total polong kering per petak kacang tanah dilaksanakan apabila kriteria panen telah terpenuhi dan dilakukan dengan cara menimbang seluruh polong yang dihasilkan pada satu petak percobaan kemudian dikonversikan dalam satuan hektar.

#### 7. Jumlah dan bobot bintil akar

Pengamatan jumlah dan bobot bintil akar dilakukan dengan cara menghitung jumlah bintil akar pada masing-masing tanaman sampel kemudian dilakukan penimbangan bobot bintil akar dengan menggunakan timbangan digital.

#### 8. Indeks panen

Indeks panen adalah perbandingan distribusi hasil asimilasi biomassa ekonomis dengan biomassa keseluruhan.

$$IP = \frac{\text{Bobot polong kering per petak}}{\text{Bobot polong kering per petak} + \text{bobot kering berangkasan}} \times 100\%$$

## 9. Serapan N, P, dan K

Analisis serapan N, P, dan K dilakukan dengan cara tanaman yang telah dipanen dioven selama 72 jam dengan suhu  $70^{\circ}\text{C}$ . Tanaman yang telah dioven kemudian dihaluskan dengan cara digiling, hasil penggilingan jaringan tanaman tersebut nantinya akan diabukan dengan cara dimasukkan kedalam oven pengabuan hingga mencapai suhu  $500^{\circ}\text{C}$ . Jaringan tanaman yang telah diabukan kemudian ditambahkan larutan HCl 1 N lalu dipanaskan sampai mendidih dan selanjutnya disaring dengan menggunakan kertas penyaring. Hasil dari penyaringan larutan tersebut yang nantinya akan digunakan untuk penetapan serapan unsur hara N, P, dan K. Penetapan serapan hara P dilakukan dengan metode biru molibdenum, metode ini didasarkan pada prinsip bahwa dalam larutan asam molibdat yang mengandung ion ortofosfat, molibdenum dalam senyawa kompleks molibdodifosfat akan tereduksi dan membentuk warna biru. Analisis ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung.