

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Percobaan ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Lampung Desa Muara Putih Kecamatan Natar Lampung Selatan dengan titik koordinat 05° 15'51" LS dan 105° 13'33" BT dan analisis tanaman dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung dari bulan Desember 2012 sampai dengan April 2013.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih kacang hijau varietas Vima-1, pupuk Organonitrofos, insektisida, Urea, SP-36, dan KCl. Sedangkan, alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi traktor, cangkul, sekop, garu, tali rafia, *hand sprayer*, gembor, label, pisau, meteran, pH meter, *moisture tester*, alat tulis, serta alat-alat untuk analisis tanaman

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK). Plot percobaan dikelompokkan berdasarkan ulangan dan topografi lahan. Data yang dihasilkan di rata-rata berdasarkan kelompoknya masing-masing, kemudian diuji homogenitas

dengan uji Bartlett dan uji aditivitas dengan uji Tukey. Selanjutnya dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 2. Perlakuan aplikasi pupuk Organonitrofos dan pupuk anorganik yang diaplikasikan.

Perlakuan	Dosis (kg ha ⁻¹)			
	Urea	SP-36	KCl	Organonitrofos
A (kontrol)	0	0	0	0
B	50	60	50	0
C	37,5	45	37,5	500
D	25	30	25	1.000
E	12,5	15	12,5	2.000
F	0	0	0	3.000

Perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 18 satuan percobaan.

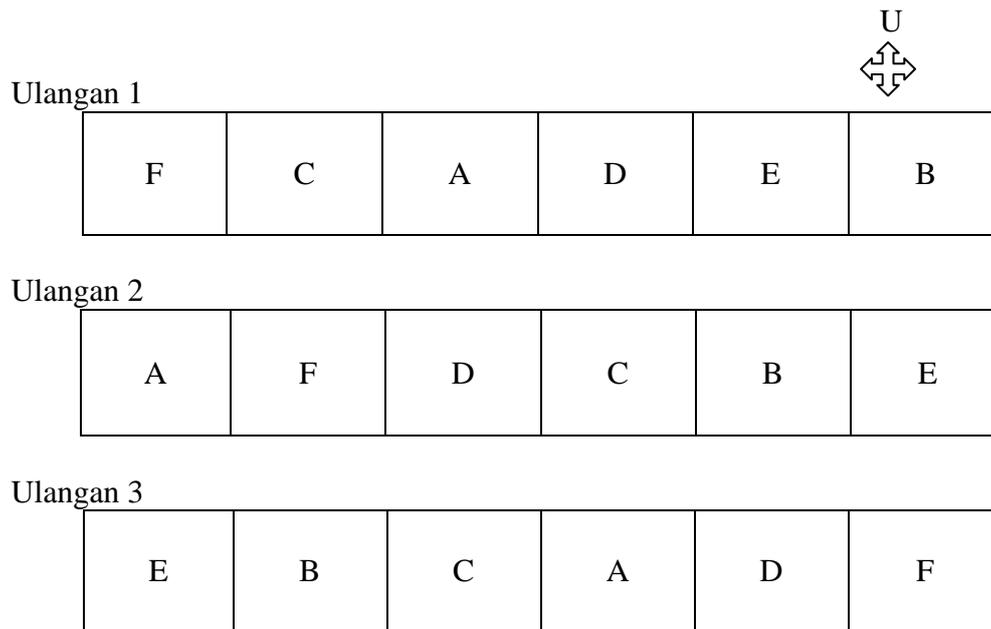
Luasan lahan per petak 4x8 m. Jarak tanam yang digunakan ialah 40x15 cm.

Sehingga dalam satu satuan percobaan terdapat 468 tanaman kacang hijau dan jumlah tanaman seluruh satuan percobaan 8.424 tanaman.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan petak percobaan

Lahan percobaan disiapkan dengan dua kali pembajakan dan satu kali penganguran. Setelah dianggap homogen, petak-petak percobaan dibuat di atas lahan percobaan. Petak percobaan dibuat sebanyak 18 petak perlakuan, dengan ukuran setiap petak 4x8 m dan jarak antar petak 1 m (Gambar 1).



Gambar 1. Tata letak percobaan.

2. Penanaman kacang hijau

Tanaman kacang hijau ditanam dengan jarak tanam 40x15 cm dengan jarak antar petak 1 m. Penanaman kacang hijau dilakukan dengan memasukkan dua benih ke dalam setiap lubang tanam.

3. Aplikasi pupuk

Aplikasi pupuk urea dilakukan sebanyak dua kali. Aplikasi urea pertama (setengah dosis) dilakukan 7 hari setelah tanam bersamaan dengan pupuk Organonitrofos, SP-36, dan KCl yang diberikan sekaligus secara larikan di sepanjang barisan tanaman dengan jarak 3 cm. Aplikasi urea kedua (sisa setengah dosis) dilakukan 22 hari setelah tanam.

4. Pemeliharaan

a. Pengairan

Pengairan hanya mengandalkan air hujan karena kacang hijau ini ditanam pada lahan tadah hujan.

b. Penyiangan gulma

Penyiangan gulma dilakukan secara manual. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 11 HST dan 20 HST. Penyiangan selanjutnya pada saat tanaman berumur 29 HST yang sekaligus dilakukan proses pembumbunan.

c. Aplikasi pestisida

Pengendalian hama dilaksanakan satu kali dengan penyemprotan insektisida Regent menggunakan *hand sprayer* pada umur 31 HST. Pengendalian ini dilakukan karena populasi hama ulat yang sudah sulit untuk dikendalikan secara manual atau monitoring.

d. Panen

Panen dilaksanakan pada saat tanaman berumur 57 hari. Pada umur ini polong telah mencapai masak panen yang ditandai oleh polong berwarna hitam atau coklat. Panen dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada umur 57 HST dan 61 HST. Pengeringan polong dilakukan dengan sinar matahari dengan menjemur diatas karung. Pemisahan biji dari polongnya dilakukan dengan memasukkan polong kedalam karung lalu dipukul-pukul dengan bambu hingga polong pecah. Pembersihan biji dari kotoran dan kulit dengan menggunakan nyiru (tampah).

e. Pengambilan sampel tanaman

Sampel tanaman yang diambil adalah seluruh bagian atas tanaman. Setelah kacang hijau dipanen lalu dibersihkan dan dicuci hingga tidak ada tanah yang ikut menempel pada tanaman sampel.

3.5 Pengamatan

1. Fase vegetatif

1.1 Tinggi tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada 2, 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam (MST) dengan cara mengukur tinggi tanaman dari permukaan tanah hingga tajuk tanaman. Jumlah tanaman contoh sebanyak 10 tanaman plot⁻¹.

1.2 Jumlah polong

Pengamatan dilakukan pada saat panen dengan menghitung jumlah polong pada 10 tanaman sampel per petak percobaan.

1.3 Jumlah dan bobot bintil akar

Jumlah bintil akar dihitung pada saat akhir fase vegetatif tanaman atau pada saat sebelum muncul bunga dengan mengambil lima tanaman kacang hijau sebagai sampel pada setiap petaknya kemudian ditimbang untuk mengetahui bobot bintil akar dari tiap-tiap sampel.

1.4 Bobot berangkasan

Pengambilan sampel bobot berangkasan dilakukan setelah pemanenan yaitu 57 hari setelah tanam (HST). Tanaman kacang hijau dipotong tepat pada permukaan tanah kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 70⁰C selama 72 jam kemudian ditimbang bobot kering tanaman.

1.5 Serapan hara (berangkasan tanaman dan buah)

Analisis tanaman dilakukan setelah panen lalu sampel tanaman (berangkasan) dikeringkan dalam oven untuk dihitung kadar N dan diabukan untuk dihitung kadar unsur hara P dan K yang terkandung didalamnya.

2. Fase generatif

2.1 Bobot seratus butir

Bobot seratus butir dilakukan dengan menimbang biji kacang hijau kering dengan kadar air 12% pada setiap petak percobaan sebanyak 100 butir secara acak.

2.2 Produksi (kg ha⁻¹)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang biji kacang hijau kering dengan kadar air 12% yang telah dipanen pada setiap petak panen yang kemudian dikonversi dalam satuan kg ha⁻¹.

3. Uji efektivitas pupuk Organinitrofos

Uji efektivitas agronomis dilakukan untuk menilai efektivitas kombinasi pupuk organik dengan pupuk anorganik terhadap pupuk standar. Dinyatakan lulus uji efektivitas jika perlakuan pupuk yang diuji lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol dengan nilai RAE > 100% (Suswono, 2011). *Relative*

Agronomis Effectiveness dihitung berdasarkan rumus berikut

$$RAE = \frac{U - K}{S - K} \times 100\%$$

Keterangan: U : Hasil kacang hijau pada perlakuan pupuk yang diuji (kg ha⁻¹)
 S : Hasil kacang hijau pada perlakuan pupuk anorganik rekomendasi (kg ha⁻¹)
 K : Hasil kacang hijau pada perlakuan kontrol (kg ha⁻¹)

4. Uji ekonomis pupuk Organonitrofos

Uji ekonomis pupuk dilakukan untuk mengetahui apakah pupuk yang digunakan memiliki nilai ekonomis yang menguntungkan. Menurut Soekartawi (1995), apabila nilai ratio >1 maka pupuk yang diuji tersebut memiliki nilai ekonomis yang baik.

$$\text{Efektivitas Ekonomis} = \frac{P \times Q}{C}$$

Keterangan : P = Harga kacang hijau (Rp kg^{-1})
Q = Produksi kacang hijau (kg ha^{-1})
C = Harga pupuk \times Dosis pupuk (Rp ha^{-1})