

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

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

Penelitian ini dilaksanakan di kelurahan Banjarsari bedeng 29, kecamatan Metro Utara, Kota Metro, dan Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung, dari bulan Juni sampai Oktober 2013.

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

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung hibrida Bisi 18, benih kacang tanah varietas Kelinci, pupuk Urea, pupuk KCl, pupuk SP-36, furadan 3G, insektisida Regent, dan fungisida Dithome M-45. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah traktor, cangkul, meteran, tali rafia, koret, alat tugal, alat semprot punggung, penggaris, oven, timbangan digital, alat ukur kadar air, selang, gunting, klorofil meter SPAD 502 plus, dan ember.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga kali ulangan dan delapan perlakuan (Tabel 1).

Tabel 1. Perlakuan tumpangsari jagung dan kacang tanah dengan penerapan pupuk Urea.

Perlakuan	Keterangan
M <sub>1</sub>	Monokultur jagung, jarak tanam 20x75 cm
M <sub>2</sub>	Monokultur kacang tanah, jarak tanam 20x37,5 cm
Tumpangsari jagung dan kacang tanah :	
S P <sub>0</sub>	<i>Single row</i> jagung, 20 x75 cm, pupuk Urea 0 kg/ha
S P <sub>1</sub>	<i>Single row</i> jagung, 20 x75 cm, pupuk Urea 150 kg/ha
S P <sub>2</sub>	<i>Single row</i> jagung, 20 x75 cm, pupuk Urea 300 kg/ha
D P <sub>0</sub>	<i>Double row</i> jagung, 20 x 20 x 75 cm, pupuk Urea 0 kg/ha
D P <sub>1</sub>	<i>Double row</i> jagung, 20 x 20 x 75 cm, pupuk Urea 150 kg/ha
D P <sub>2</sub>	<i>Double row</i> jagung, 20 x 20 x 75 cm, pupuk Urea 300 kg/ha

Homogenitas ragam diuji dengan uji Barlett dan kemenambahan data diuji dengan uji Tukey. Jika asumsi terpenuhi, maka data dianalisis dengan sidik ragam dan apabila hasil uji F nyata selanjutnya dilakukan uji perbandingan ortogonal kontras (Tabel 2) pada taraf nyata 5 %.

Tabel 2. Perbandingan ortogonal penelitian tumpangsari jagung dan kacang tanah.

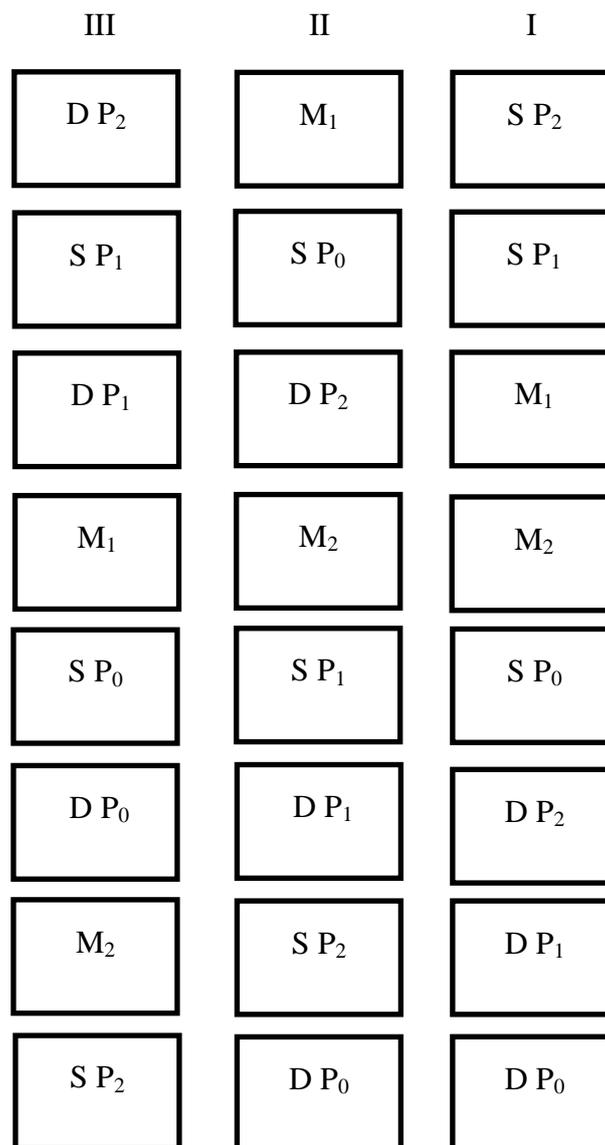
Perbandingan	Monokultur Jagung/Kacang Tanah	Tumpangsari					
		Single row			Double row		
		P0	P1	P2	P0	P1	P2
C1 : Monokultur vs Tumpangsari	-6	1	1	1	1	1	1
Tumpangsari: C2 : <i>Single row</i> vs <i>Double row</i>	0	-1	-1	-1	1	1	1
<i>Single row</i> (S): C3 : P <sub>0</sub> vs P <sub>1</sub> ,P <sub>2</sub>	0	-2	1	1	0	0	0
C4 : P <sub>1</sub> vs P <sub>2</sub>	0	0	-1	1	0	0	0
<i>Double row</i> (D): C5 : P <sub>0</sub> vs P <sub>1</sub> ,P <sub>2</sub>	0	0	0	0	-2	1	1
C6 : P <sub>1</sub> vs P <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	-1	1

Keterangan :

- P<sub>0</sub> = dosis pupuk Urea 0 kg/ha
- P<sub>1</sub> = dosis pupuk Urea 150 kg/ha
- P<sub>2</sub> = dosis pupuk Urea 300 kg/ha

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

Tanah diolah dua kali dengan menggunakan traktor dan cangkul, setelah itu dibuat petak percobaan dengan ukuran 3 x 4 m sebanyak 24 petak. Jarak antarpetak 0,5 m dan jarak antarkelompok 1 m. Tata letak percobaan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tata Letak Percobaan

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal sedalam 3-5 cm. Setiap lubang ditanam 1 benih per lubang tanam. Saat benih jagung dan kacang tanah ditanam, setiap lubang diberi Furadan 3G. Untuk lubang tanam kacang tanah diberi tanah bekas tanaman kacang tanah yang terdapat *Rhizobium*. Penyulaman dilakukan satu minggu setelah tanam. Pada jagung dan kacang tanah yang belum berkecambah ditanam ulang untuk benih jagung dan kacang tanah ditanam 1 benih per lubang tanam.

Pemupukan dasar dilakukan dua minggu setelah tanam dengan tujuan semua tanaman telah tumbuh 100% dan memenuhi jumlah populasi tanaman per petak perlakuan. Pupuk Urea diberikan 2 kali dengan dosis setengah bagian, sedangkan SP-36 dan KCl diberikan sekaligus pada awal tanam. Dosis Urea untuk tanaman jagung sesuai dengan perlakuan, tetapi dosis pupuk KCl 100 kg/ha dan SP-36 150 kg/ha. Sedangkan untuk kacang tanah dosis Urea 100 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, dan KCl 100 kg/ha. Pupuk diberikan dengan cara larikan dalam baris.

Pengendalian gulma dilakukan setiap minggu dengan koret dan cangkul. Pada saat penyiangan gulma (umur 30 hari) sekaligus dapat dilakukan pembumbunan. Pencegahan serangan hama dilakukan dengan menyemprot insektisida Regent dengan konsentrasi 2ml/L pada tanaman jagung dan kacang tanah.

Pemanenan dilakukan jika tanaman jagung telah menunjukkan ciri matang panen yang ditandai dengan rambut pada klobot sudah berwarna coklat dan tongkol sudah penuh, serta biji kalau ditekan tidak mengeluarkan cairan putih. Sedangkan untuk tanaman kacang tanah ditandai dengan adanya bercak hitam pada kulit

polong bagian dalam serta polong sudah terisi penuh serta daun yang sudah menguning dan rontok.

### **3.5 Pengamatan**

#### *3.5.1 Untuk Pertumbuhan Jagung dan Kacang Tanah*

- (1) Tinggi tanaman: Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ujung daun terpanjang untuk jagung dan dari pangkal batang sampai titik tumbuh untuk kacang tanah serta sampel yang diambil berjumlah 5 tanaman tiap perlakuan. Pengukuran tinggi tanaman dilaksanakan pada minggu ke-6 setelah tanam sebelum tanaman jagung berbunga.
- (2) Tingkat kehijauan daun: Tingkat kehijauan daun diukur pada saat tanaman memasuki umur 8 MST atau waktu munculnya bunga betina jagung dan dilakukan menggunakan klorofil meter jenis SPAD 502Plus pada tanaman jagung dengan jumlah sampel 3 tanaman tiap perlakuan. Untuk daun jagung yang diamati adalah daun yang terdapat tongkol jagungnya dan daun kacang tanah yang merupakan cabang primer.
- (3) Bobot brangkasan kering: Bobot kering semua bagian tanaman selain akar diukur dalam satuan gram dari 1 tanaman yang diambil pada saat pertumbuhan maksimum, kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 70 °C sampai diperoleh bobot yang konstan.
- (4) Umur bunga penuh: Umur berbunga penuh adalah saat tanaman jagung dan kacang tanah telah berbunga 50 % pada satuan percobaan.

### 3.5.2 Pada Komponen Hasil Jagung

- (1) Panjang tongkol: Panjang tongkol diukur mulai dari pangkal sampai ujung tongkol yang ada biji, dilakukan saat panen pada 5 sampel tanaman.
- (2) Diameter tongkol: Diameter tongkol diukur dengan jangka sorong mulai dari pangkal, tengah, dan ujung tongkol kemudian dirata-ratakan, dilakukan saat panen pada 5 sampel tanaman.
- (3) Bobot 100 butir kadar air 14% : Pengukuran bobot benih pada kadar air 14 % menggunakan timbangan analitik.

$$\text{Bobot benih (KA 14\%)} = \frac{100 - \text{KA terukur}}{100 - 14} \times (\text{bobot pada KA terukur})$$

- (4) Bobot pipilan (t/ha) pada kadar air 14%.

### 3.5.3 Pada Komponen Hasil Kacang Tanah

- (1) Jumlah cabang produktif: Jumlah cabang produktif diperoleh dengan menghitung semua cabang yang berasal dari batang utama dan menghasilkan polong bernas pada saat panen untuk 5 sampel tanaman.
- (2) Jumlah polong total per tanaman: Jumlah polong dihitung per tanaman saat panen dari 5 sampel tanaman.
- (3) Jumlah polong isi: Dihitung berdasarkan seluruh polong bernas yang ada dalam satu tanaman saat panen, paling sedikit berisi satu biji per polong dari 5 sampel tanaman.

(4) Bobot 100 butir: Pengukuran bobot 100 benih pada kadar air 12 % :

$$\text{Bobot benih (KA 12\%)} = \frac{100 - \text{KA terukur}}{100 - 12} \times (\text{bobot KA terukur})$$

(5) Bobot biji pada kadar air 12% (t/ha).

#### *3.5.4 Data Pendukung Analisis Tanah*

Dilakukan analisis tanah sebelum penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kandungan N, P, K dalam tanah dan nilai pH tanah. Serta setelah penelitian untuk setiap petak perlakuan diketahui nilai N totalnya.