

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

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

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Penelitian Natar, Lampung Selatan dan Laboratorium Ilmu Gulma, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dari bulan Desember 2014-April 2015.

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

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung Pioneer 27, air, Dolomit, pupuk NPK Phonska dosis 300 kg/ha dengan komposisi 15:15:15, pupuk Urea dosis 100 kg/ha, *Asystasia gangetica*, *Rottboellia exaltata*, dan *Cyperus rotundus*.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah meteran, patok perlakuan, kayu, timbangan, cangkul, ember, kantong plastik, cutter, oven, amplop kertas, dan alat tulis.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Pada penelitian ini untuk menjawab pertanyaan dan rumusan masalah dan untuk menguji hipotesis, rancangan perlakuan yang digunakan adalah rancangan

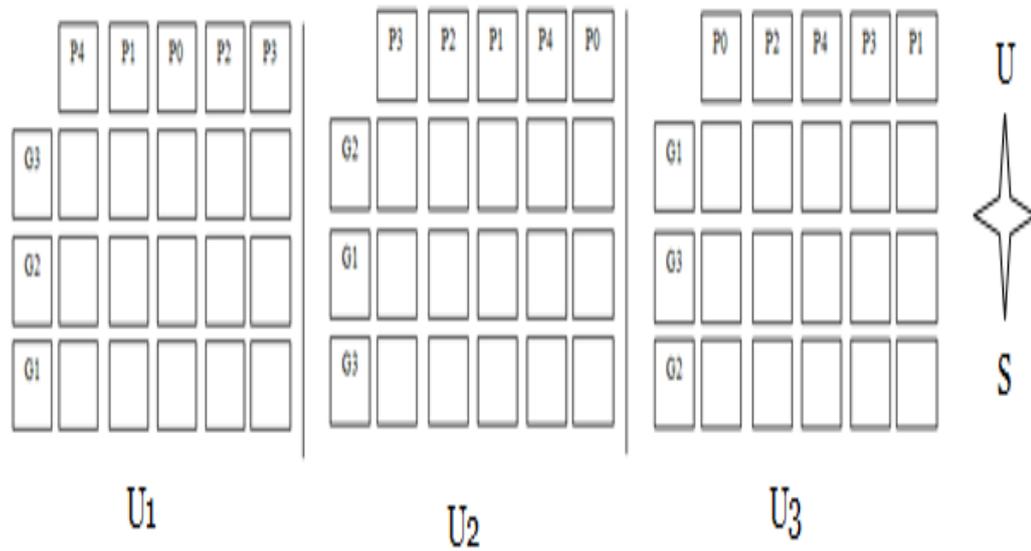
faktorial (3x5) dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah 3 jenis gulma yaitu *Asystasia gangetica*, *Rottboellia exaltata*, dan *Cyperus rotundus*.

Faktor kedua adalah 5 taraf kerapatan gulma adalah 0, 10, 20, 40, dan 80 gulma/m<sup>2</sup>. Selanjutnya perlakuan diterapkan pada satuan percobaan menurut rancangan percobaan petak-petak berjalur (*stripe plot*). Kesamaan ragam antarperlakuan diuji dengan Uji Barlett, untuk menguji kemenambahan model uji dengan Uji Tukey. Bila asumsi terpenuhi, data dianalisis ragam, dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Pembuatan petak percobaan**

Satuan petak percobaan yang digunakan adalah 1,5x2 m dengan petak penelitian sebanyak 45 petak dan jarak antarpetak adalah 0,5 m. Setiap petak percobaan diberi patok untuk mempermudah penelitian. Tata letak percobaan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 4. Tata letak percobaan.

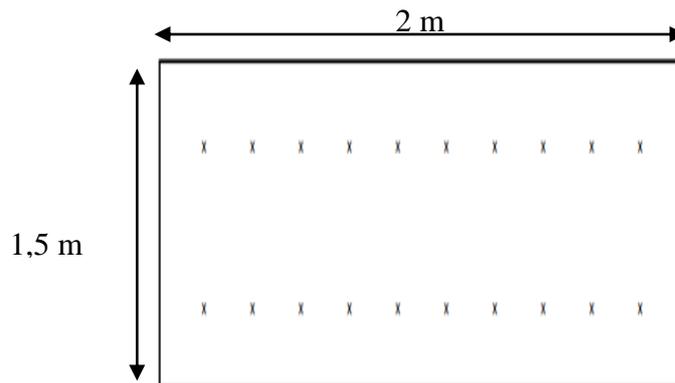
Keterangan:

G<sub>1</sub> : *Asystasia gangetica*  
 G<sub>2</sub> : *Rottbolliea exaltata*  
 G<sub>3</sub> : *Cyperus rotundus*

P<sub>0</sub> : Tanpa gulma  
 P<sub>1</sub> : Kerapatan 10 gulma/m<sup>2</sup>  
 P<sub>2</sub> : Kerapatan 20 gulma/m<sup>2</sup>  
 P<sub>3</sub> : Kerapatan 40 gulma/m<sup>2</sup>  
 P<sub>4</sub> : Kerapatan 80 gulma/m<sup>2</sup>

### 3.4.2 Penanaman jagung

Penanaman jagung dilakukan setelah dua kali pengolahan tanah dan kemudian tanah dikapur. Penanaman jagung dilakukan dengan cara ditugal dan jarak tanam 80x20 cm. Pada setiap lubang tanam dimasukkan satu benih jagung. Setelah penanaman dilakukan kegiatan penyiraman pada areal pertanaman. Setelah 1 minggu penanaman tanaman jagung dilakukan penyulaman. Posisi penanaman tanaman jagung dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Petak perlakuan dengan posisi penanaman tanaman jagung.

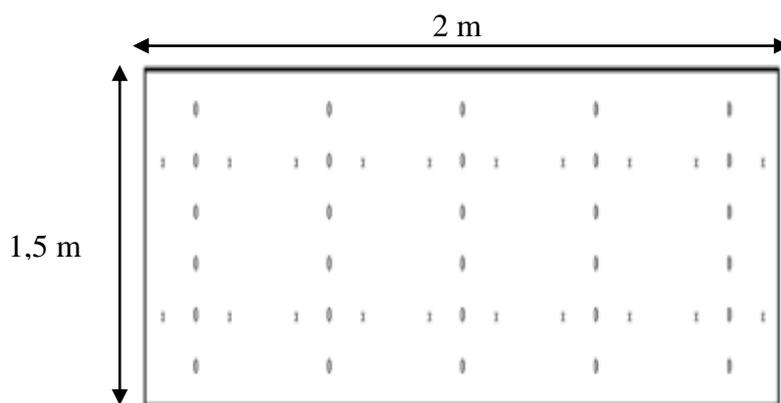
Keterangan:

X : Tanaman jagung

### 3.4.3 Penanaman gulma

Pembibitan gulma di lahan tidak mudah dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji pendahuluan untuk mengetahui cara pembibitan gulma yang cepat, uji pendahuluan ini dilakukan dengan menanam biji-biji gulma dan mengamati berapa lama waktu perkecambahannya gulma. Berdasarkan uji pendahuluan *Rottboellia exaltata* memiliki biji gulma yang sangat sulit untuk dikecambahkan dan persentase perkecambahan sangat kecil kurang dari 50%, *Asystasia gangetica* lebih mudah berkecambah dibandingkan dengan *Rottboellia exaltata*, dan *Cyperus rotundus* mudah untuk mengecembangkannya. Setelah itu, dilakukan pembibitan gulma yang dilakukan pada bedengan yang telah disiapkan, benih gulma berasal dari lahan Universitas Lampung dan lahan Penelitian Natar, terdapat pula bibit gulma yang langsung diambil dari lahan penelitian Natar. Tiga jenis gulma yang digunakan adalah *Asystasia gangetica*, *Rottboellia exaltata*, dan *Cyperus rotundus*. Benih gulma yang digunakan untuk pembibitan adalah biji *Asystasia gangetica* yang berwarna hitam, benih *Rottboellia exaltata*

berasal dari biji yang sudah tua dengan ciri biji mudah dipisahkan, dan untuk *Cyperus rotundus* digunakan umbinya. Gulma dari bedengan kemudian di transplanting ke lahan pertanaman untuk mengetahui kompetisi dengan tanaman jagung. Gulma *Asystasia gangetica* diambil dari bibit gulma yang memiliki jumlah daun 5 dan berukuran seragam. Gulma *Rottboellia exaltata* dan *Cyperus rotundus* diambil dari bibit gulma yang memiliki jumlah daun 4 dan memiliki ukuran seragam. Gulma dari bedengan kemudian di transplanting ke lahan pertanaman untuk mengetahui kompetisi dengan tanaman jagung. Transplanting dilakukan pada 2 MST tanaman jagung atau pada saat 2 daun tanaman jagung sudah terbuka. Posisi penanaman gulma disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Petak perlakuan dengan posisi penanaman gulma.

Keterangan:

- X : Tanaman jagung
- 0 : Gulma yang ditanam

#### 3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pemupukan dan penyiangan pada gulma lain yang tidak diamati pada penelitian. Pemeliharaan yang pertama adalah pemberian pupuk yang dilakukan 2 kali, pemupukan pertama

dilakukan pada 10 HST dengan menggunakan pupuk 300 kg NPK Phonska/ha dan 100 kg Urea/ha. Pemupukan kedua dilakukan pada 6 MST dengan dosis 50 kg Urea/ha, pemupukan dilakukan dengan cara ditugal. Kegiatan pemeliharaan yang terakhir adalah penyiangan gulma, penyiangan dilakukan dengan cara mencabuti gulma-gulma lain yang ada dipetak percobaan, kegiatan penyiangan dilakukan seminggu sekali dengan menggunakan kored, penyiangan dilakukan hingga ketiga jenis gulma yang ditanam menutupi permukaan tanah.

### **3.5 Variabel Pengamatan**

#### **3.5.1 Pertumbuhan gulma**

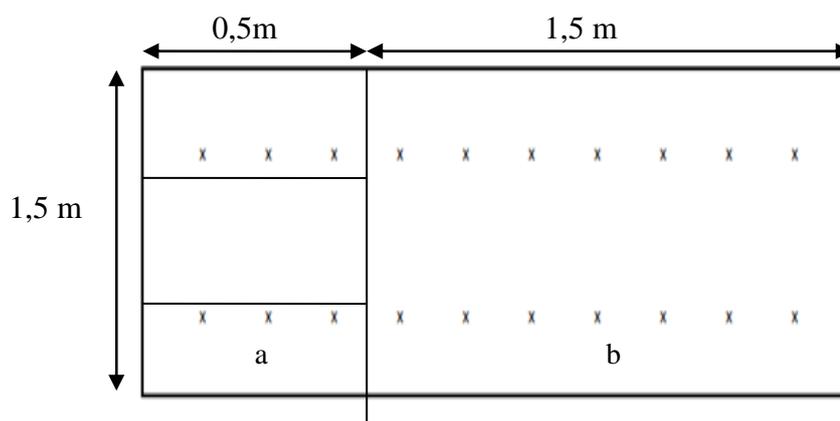
##### **1. Persentase penutupan gulma**

Persentase penutupan gulma merupakan luas petak percobaan yang ditutupi oleh gulma. Pengamatan untuk persentase penutupan gulma ini dilakukan pada 3, 6, dan 9 MST pada setiap petak percobaan dengan menggunakan metode visual yaitu dengan menaksirkan luas permukaan tanah yang ditutupi oleh gulma. Bila gulma menutupi seluruh permukaan tanah maka persentase penutupan gulma mencapai 100%.

##### **2. Bobot kering gulma**

Bobot kering gulma didapatkan dari pengambilan sampel bobot kering gulma yang diambil pada 8 MST di petak destruktif. Sampel gulma yang akan dioven diambil menggunakan 1 petak kuadran berukuran 0,5x0,5 m di satu titik pada petak destruktif. Gulma yang telah diambil kemudian dimasukkan kedalam

plastik dan diberi label petak perlakuan. Kemudian sampel dimasukkan kedalam amplop, setelah itu dioven dengan suhu  $85^{\circ}\text{C}$  selama  $2 \times 24$  jam atau sampai mencapai bobot konstan lalu ditimbang. Pengambilan sampel gulma pada petak perlakuan ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengambilan sampel gulma di petak perlakuan.

Keterangan:

X : Tanaman jagung

a : Petak destruktif

b : Petak panen

□ : Pengambilan sampel gulma dengan kuadran berukuran  $0,5 \times 0,5$  m

### 3.5.2 Pertumbuhan tanaman

#### 1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur sebanyak 3 kali, yaitu pada umur tanaman 3, 6, dan 9 minggu setelah tanam (MST). Pengukuran tinggi tanaman menggunakan meteran dengan satuan pengukuran adalah cm. Pengukuran tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga daun tertinggi. Jumlah tanaman yang digunakan sebagai sampel adalah 4 tanaman/petak yang dipilih secara acak.

## 2. Jumlah daun

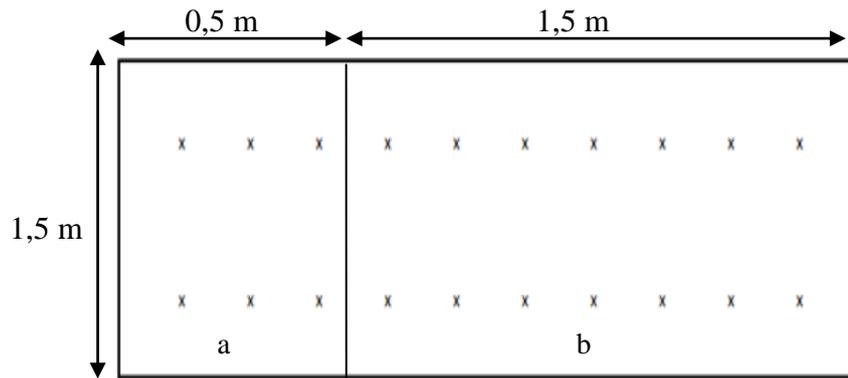
Jumlah daun dihitung sebanyak 3 kali, yaitu pada umur tanaman 3, 6, dan 9 minggu setelah tanam (MST). Perhitungan jumlah daun tanaman dihitung dari semua daun terbuka. Jumlah tanaman yang digunakan sebagai sampel adalah 4 tanaman/petak yang dipilih secara acak.

## 3. Populasi tanaman

Populasi tanaman dihitung dari jumlah tanaman pada 3, 6 dan 9 minggu setelah tanam pada petak panen.

## 4. Bobot Kering tanaman

Brangkasan tanaman diambil dari tanaman sampel sebanyak 2 tanaman pada petak destruktif pada 8 MST, dipisahkan antara tajuk dan akar tanaman setelah itu brangkasan dimasukkan kedalam amplop kertas dan dioven dengan suhu  $85^{\circ}\text{C}$  selama 2x24 jam atau sampai mencapai bobot konstan lalu ditimbang, lalu ditimbang bobot keringnya. Pengambilan sampel brangkasan tanaman pada 8 MST dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengambilan tanaman di petak perlakuan.

Keterangan: a : Petak destruktif  
X : Tanaman jagung b : Petak panen

### 3.5.3 Komponen hasil

#### 5. Bobot tongkol

Bobot tongkol yang dihitung berasal dari semua tongkol yang ada di petak panen.

#### 6. Panjang tongkol

Panjang tongkol yang diukur berasal dari 4 sampel tanaman yang dipanen. Alat yang digunakan untuk mengukur panjang tongkol adalah penggaris. Panjang tongkol yang diukur adalah dari bagian pangkal sampai ujung tongkol jagung tanpa klobot.

#### 7. Diameter tongkol

Pengukuran diameter tongkol diambil dari 4 sampel tanaman yang dipanen. Alat pengukur yang digunakan adalah jangka sorong. Diameter tanaman yang diukur adalah pada bagian tengah tongkol jagung tanpa kelobot.

## 8. Bobot jagung pipilan kering

Bobot jagung pipilan yang ditimbang pada kadar air 14% berasal dari petak panen berukuran 2,25 m<sup>2</sup>.

Rumus untuk mengukur bobot kering 5 sampel pada kadar air 14%:

$$\text{Bobot pipilan sampel KA 14\%} = \frac{100 - \text{KA terukur}}{100 - 14} \times \text{bobot pipilan terukur}$$

$$\text{Bobot pipilan petak panen KA 14\%} = \frac{\text{bobot tongkol petak panen}}{\text{bobot tongkol 4 sampel}} \times \text{bobot pipilan 4 sampel KA 14\%}$$

## 9. Bobot 100 butir biji pada kadar air 14%

Bobot 100 butir biji didapatkan dari penimbangan biji jagung yang berasal dari bobot sampel pada setiap perlakuan sebanyak 100 butir jagung yang diambil secara acak.