

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Hajimena, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Laboratorium Gulma Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada bulan Desember 2014 hingga Maret 2015.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan yaitu benih tanaman kacang hijau varietas Vima-1, gulma *Asystasia gangetica*, *Cyperus rotundus*, *Rottboellia exaltata*, pestisida Decis dan Dithane, pupuk Urea 50 kg/ha, TSP 75 kg/ha, dan KCl 50kg/ha.

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan elektrik, *grain moisture meter*, SPAD, kertas label, kantong plastik, selotip, *cutter*, *knapsack sprayer*, meteran, tali rafia, patok bambu, oven, kamera digital, alat tulis, dan alat tugal.

3.3 Metode Penelitian

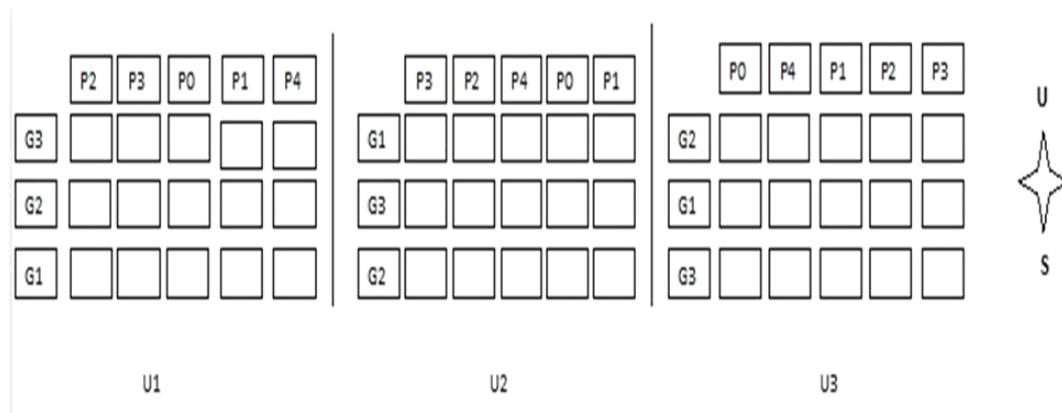
Untuk menjawab pertanyaan dalam perumusan masalah dan untuk menguji hipotesis, maka penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Petak Berlajur (*Strip Plot Design*) dengan tiga kali ulangan. Perlakuan disusun secara

Faktorial (3x5). Faktor pertama adalah kerapatan gulma yaitu 0, 10, 20, 40, dan 80 gulma/m². Faktor kedua adalah tiga jenis gulma yaitu *Asystasia gangetica*, *Cyperus rotundus*, dan *Rottboellia exaltata*. Homogenisitas diuji dengan uji Bartlett dan uji aditivitas data diuji dengan uji Tukey. Bila asumsi terpenuhi, data dianalisis ragam dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk mengidentifikasi pengaruh satuan kerapatan gulma dari gulma yang tidak berpengaruh sampai terburuk. Perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 45 satuan percobaan.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan lahan dan pembuatan petak percobaan

Lahan penelitian diolah dengan cara dibajak. Tanah diolah dua minggu pada awal musim hujan sebelum ditanam, hal ini dimaksudkan untuk menyediakan air yang cukup bagi perkecambahan benih kacang hijau sekaligus mematikan sumber hama dan penyakit di dalam tanah. Setelah tanah diolah, dibuat petak percobaan sebanyak 45 petak perlakuan dengan luas masing-masing petak 1 x 2 meter, sehingga luasan lahan penelitian adalah 135 m². Adapun gambar petak perlakuan adalah sebagai berikut



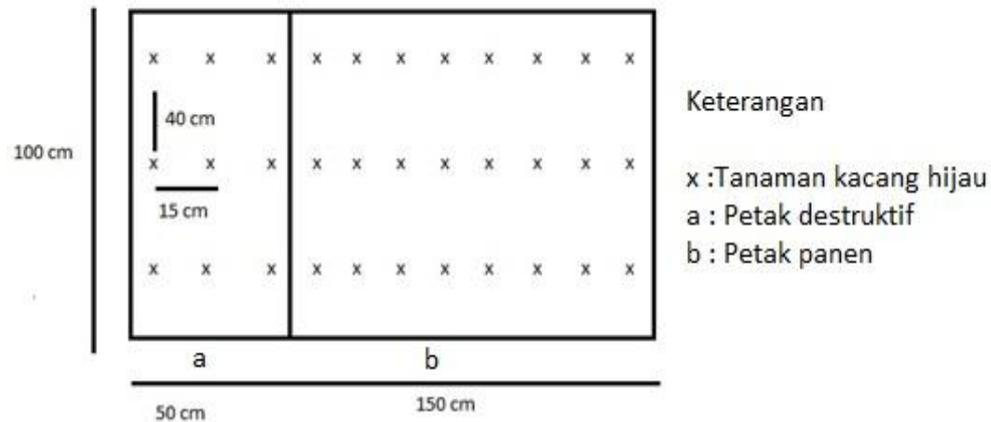
Gambar 1. Tata Letak Petak Percobaan.

Keterangan:

P0	: Kerapatan 0 gulma/m ²	G1	: <i>Asystasia gangetica</i>
P1	: Kerapatan 10 gulma/m ²	G2	: <i>Cyperus rotundus</i>
P2	: Kerapatan 20 gulma/m ²	G3	: <i>Rottboellia exaltata</i>
P3	: Kerapatan 40 gulma/m ²		
P4	: Kerapatan 80 gulma/m ²		

3.4.2 Penanaman kacang hijau

Penanaman kacang hijau dilakukan setelah dua kali pengolahan tanah yang dilakukan secara tugal hingga terbentuk lubang tanam, kemudian menanam dua benih kacang hijau disetiap lubang dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm. Adapun petak penanaman kacang hijau sebagai berikut



Gambar 2. Petak penanaman kacang hijau.

3.4.3 Penanaman gulma

Penanaman gulma dilakukan secara tugal. Gulma yang ditanam memiliki jumlah daun sebanyak 2 sampai 4 helai. Penanaman gulma dilakukan secara merata diantara tanaman kacang hijau dengan memperhatikan jarak tanam pada setiap perlakuan kerapatan gulma. Pada kerapatan 10, 20, 40, dan 80 gulma/m², jarak tanam yang digunakan berturut-turut yaitu 50 cm x 20 cm, 25 cm x 20 cm, 12,5 cm x 20 cm, dan 12,5 cm x 10 cm.

3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan pada tanaman dan gulma. Pemeliharaan tersebut meliputi pemberian pupuk, pengendalian hama dan penyakit tanaman, penyiraman, dan pemurnian gulma. Pemberian pupuk pada kacang hijau dilakukan 1 minggu setelah tanam (MST) dengan setengah dosis pupuk Urea dan KCl serta seluruh dosis pupuk TSP dan 4 MST dengan setengah dosis pupuk Urea dan KCl yang dilakukan secara tugal diantara barisan tanaman kacang hijau. Pengendalian hama

dan penyakit tanaman dilakukan apabila papulasi hama dan serangan penyakit tinggi. Pengendalian dilakukan dengan melakukan eradikasi tanaman yang terserang penyakit atau dengan pestisida sesuai anjuran pemakaian. Pemeliharaan gulma dilakukan dengan membersihkan gulma selain yang ditanam secara manual dan menjaga agar kerapatan gulma tetap pada papulasi awal. Penyiraman dilakukan setiap pagi atau sore hari disesuaikan dengan keadaan cuaca.

3.5 Pengamatan

Untuk menguji hipotesis, dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan gulma, pertumbuhan tanaman, dan komponen hasil tanaman. Secara rinci pengamatan tersebut adalah sebagai berikut

3.5.1 Pertumbuhan gulma

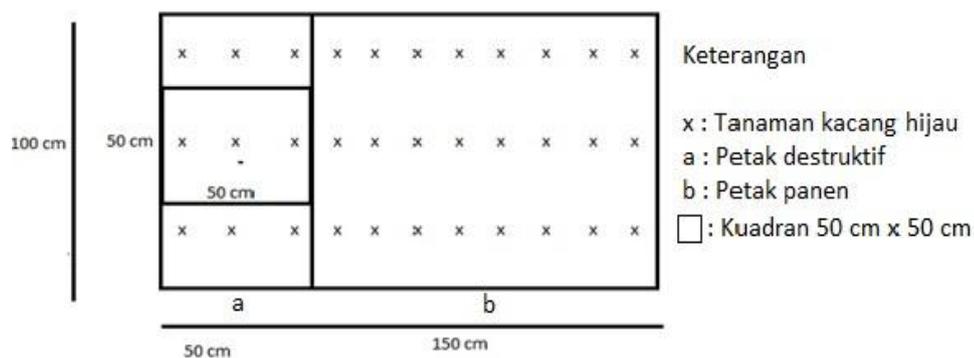
Pengamatan terhadap pertumbuhan gulma meliputi: tingkat penutupan gulma dan bobot kering gulma. Pelaksanaan pengamatan tersebut adalah sebagai berikut

1. Tingkat penutupan gulma

Pengamatan tingkat penutupan gulma diamati secara visual pada setiap gulma yang ada di petak perlakuan pada 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam (MST).

2. Bobot kering gulma

Pengambilan sampel gulma dilakukan dalam kuadran berukuran 50 cm x 50 cm diantara tanaman kacang hijau di dalam petak destruktif saat gulma memasuki fase generatif dengan cara di cabut sampai ke bagian akar tanaman kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 70–80°C selama 2 x 24 jam sampai bobot konstan. Adapun petak pengambilan gulma yaitu



Gambar 3. Petak pengambilan gulma.

3.5.2 Pertumbuhan tanaman kacang hijau

Pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman meliputi: tinggi tanaman, tingkat kehijauan daun, bobot brangkasan basah, dan bobot brangkasan kering.

Pelaksanaan pengamatan tersebut adalah sebagai berikut

1. Tinggi tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada 2, 4, 6, dan 8 MST dengan mengukur tinggi dari tiga tanaman sampel pada setiap petak perlakuan dari permukaan tanah hingga titik tumbuh tanaman.

2. Tingkat kehijauan daun

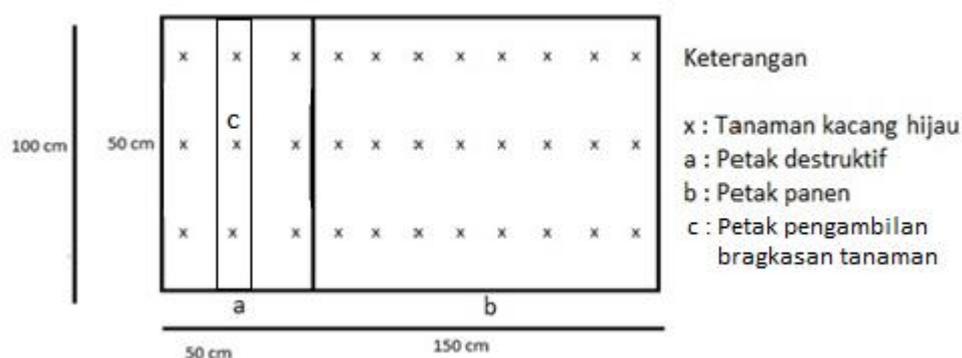
Tingkat kehijauan daun tanaman diamati dengan menggunakan SPAD pada tiga daun bagian atas dari tiga tanaman sampel. Pengamatan dilakukan pada 2, 4, 6, dan 8 MST.

3. Bobot basah brangkasan

Pengamatan bobot basah brangkasan tanaman dilakukan dengan menimbang bobot dari tiga sampel tanaman kacang hijau pada petak destruktif saat tanaman kacang hijau telah memasuki fase generatif awal sebelum terjadinya kerontokan daun tanaman (8 MST). Pengamatan dilakukan dalam satuan gram.

4. Bobot kering brangkasan

Pengamatan bobot kering brangkasan dilakukan dengan menimbang bobot kering dari tiga sampel tanaman kacang hijau setelah pengamatan bobot basah brangkasan dengan menggunakan oven suhu 70–80 °C selama 2 x 24 jam hingga bobot konstan. Pengukuran dilakukan dalam satuan gram.



Gambar 4. Petak pengambilan brangkasan tanaman.

5. Bobot basah akar

Pengamatan bobot basah akar tanaman dilakukan dengan menimbang bobot akar dari tiga sampel brangkasan tanaman kacang hijau pada petak destruktif. Pengukuran dilakukan dalam satuan gram.

6. Bobot kering akar

Pengamatan bobot kering akar tanaman dilakukan dengan menimbang bobot basah akar yang telah dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 70–80 °C selama 2 x 24 jam hingga bobot konstan. Pengukuran dilakukan dalam satuan gram .

3.5.3 *Komponen hasil*

Pengamatan terhadap komponen hasil tanaman meliputi: bobot basah polong, bobot kering polong, bobot polong hampa, bobot polong isi, bobot 100 butir, dan produksi biji kacang hijau. Pelaksanaan pengamatan tersebut adalah sebagai berikut

1. Bobot basah polong

Pengamatan bobot basah polong tanaman dilakukan dengan menimbang bobot polong dari tiga tanaman sampel tanaman kacang hijau setiap kali panen (8–12 MST) yang ditandai dengan menghitamnya warna polong. Pengamatan dilakukan dalam satuan gram.

2. Bobot kering polong

Pengamatan bobot kering polong dilakukan dengan menimbang bobot basah polong yang telah dikeringkan menggunakan oven pada suhu 70–80°C selama 2 x 24 jam sampai bobot konstan. Pengamatan dilakukan dalam satuan gram.

3. Bobot polong hampa

Pengamatan bobot polong hampa dilakukan dengan menimbang bobot polong yang tidak berisi dari tiga sampel tanaman kacang hijau. Pengukuran dilakukan dalam satuan gram.

4. Bobot 100 butir

Pengamatan bobot 100 butir dilakukan dengan menimbang biji kacang hijau yang telah dipanen pada petak panen sebanyak 100 butir pada kadar air 12%. Pengukuran dilakukan dalam satuan gram.

5. Produksi biji kacang hijau

Produksi biji kacang hijau diamati dengan menimbang biji kacang hijau yang telah dipanen pada petak panen pada kadar air 12% yang kemudian dikonversi dalam satuan kg/m^2 . Pengukuran dilakukan dalam satuan gram. Rumus konversi kadar air 12% adalah sebagai berikut:

$$\text{Bobot produksi per petak panen KA 12\%} = \frac{100 - \text{KA terukur}}{100 - 12} \times \text{Bobot panen.}$$