

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Haji Mena, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Laboratorium Gulma Fakultas Pertanian Universitas Lampung, mulai bulan November 2014 sampai April 2015. Jenis tanah pada lahan penelitian ini adalah tanah lempung dengan iklim curah hujan tinggi. Lahan yang digunakan sebelumnya ditanami tanaman jagung.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan – bahan yang digunakan adalah benih sorgum varietas Numbu, pupuk Urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, bibit gulma berdaun lebar (*Asystasia gangetica*), bibit gulma teki (*Cyperus rotundus*), dan bibit gulma rumput (*Rottboelia exaltata*).

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat pengolahan tanah dan perawatan tanaman, seperti: *hand tractor*, cangkul, tali rapia, ajir bambu, gunting, label sampel, koret, alat tulis, meteran, jangka sorong, selang, timbangan, dan oven.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan Rancangan Petak Berjalur (*Strip Plot design*) dengan tiga kali ulangan. Perlakuan disusun secara faktorial dalam Rancangan Petak Berjalur (*Strip Plot*) dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah tiga jenis gulma yaitu *Asystasia gangetica*, *Cyperus rotundus*, dan *Rottboelia exaltata*. Faktor kedua adalah lima taraf kerapatan gulma yaitu 0, 10, 20, 40, dan 80 gulma/m².

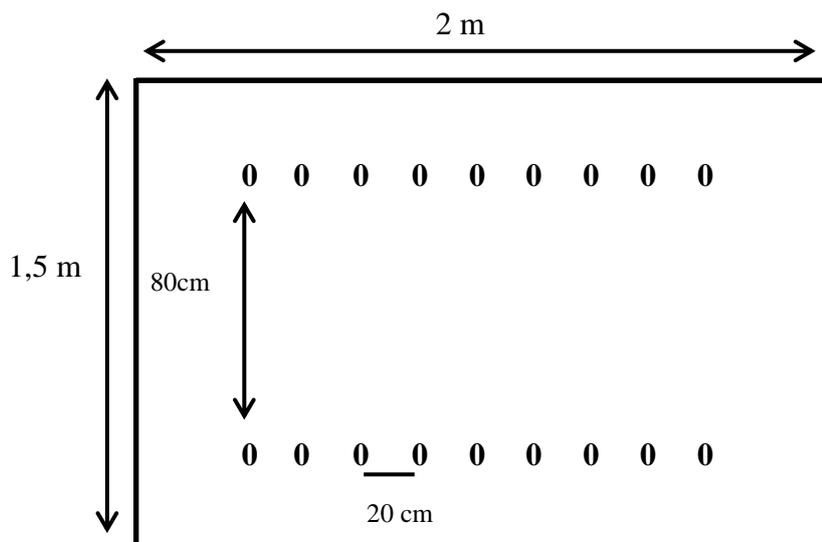
3.4 Analisis Data

Homogenitas diuji dengan uji Bartlett dan 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 yang tidak berpengaruh sampai yang terburuk.

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan Lahan dan Pembuatan Petak Perlakuan

Lahan yang digunakan sebelumnya bekas tanaman jagung yang diaplikasikan oleh herbisida kemudian lahan di bera selama beberapa bulan. Selanjutnya lahan diolah dengan pembajakan dua minggu sebelum tanam. Lahan penelitian disiapkan dengan dicangkul sehingga tanah menjadi gembur beberapa saat sebelum penanaman. Lalu, membuat petak penelitian sebanyak 45 petak perlakuan yang masing-masing petak perlakuan 1,5 m x 2 m dan jarak antarpetak 0,5 m. Tiap petak diberi patok perlakuan untuk memudahkan pengamatan. Tata letak perlakuan disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 3. Tata letak lubang tanam per petak perlakuan

3.5.3 Penanaman Gulma

Penanaman gulma dilakukan saat jumlah daun gulma sebanyak 2-4 daun, setiap jenis gulma ditanam pada bedengan yang telah disiapkan. Setiap jenis gulma berbeda jumlah daunnya, tergantung kondisi di lapangan. Ada tiga jenis gulma yang digunakan yaitu *Asystasia gangetica*, *Cyperus rotundus*, *Rottboelia exaltata*. Gulma dipindahkan ke bedengan satu minggu setelah menanam benih sorgum. Penanaman gulma dilakukan dengan cara ditransplanting menyebar rata di sekitar tanaman sorgum. Ini dilakukan untuk mengetahui kompetisi gulma dengan tanaman sorgum.

3.5.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, pemupukan, dan penyiangan gulma lain. Penyiraman dilakukan ketika tidak hujan dengan cara mengalirkan air yang berasal dari bak penampungan air dekat lahan menggunakan selang. Penyiraman dilakukan untuk mencukupi ketersediaan air pada tanaman sorgum dan jadwal

pengairan disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Penyiraman dilakukan melihat kondisi di lapangan, apabila musim hujan tidak perlu disiram sedangkan di musim kemarau disiram satu kali pada sore hari.

Pemupukan Urea, SP-36 dan KCl dengan dosis 100 kg/ha : 100 kg/ha : 150 kg/ha. Pemberian pupuk dilakukan sebanyak dua kali, pemupukan pertama 50 kg/ha urea, 100 kg/ha KCl, dan 150 kg/ha SP-36 yang diberikan pada umur 2 minggu setelah tanam (mst) dan 50 kg/ha pupuk Urea di berikan pada saat tanaman berumur 6 minggu setelah tanam (mst). Pupuk diberikan dengan cara dilarik sedalam 5 cm.

Penyiangan gulma dilakukan dengan cara membersihkan gulma-gulma lain selain *Asystasia gangetica*, *Cyperus rotundus*, dan *Rottboelia exaltata* yang berada di petak percobaan. Kegiatan ini dilakukan sampai kondisi gulma murni hanya ada gulma *Asystasia gangetica*, *Cyperus rotundus*, dan *Rottboelia exaltata*.

Pengendalian Hama penyakit dengan menggunakan insektisida Furadan 3G saat tanam dan umur tanaman 21 hst. Penyakit bercak daun dikendalikan dengan memangkas daun yang terinfeksi serta dengan fungisida Dithane M45.

3.6 Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap komponen pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Untuk indikator pertumbuhan, diambil 4 sampel secara acak dari masing-masing petak percobaan dengan menggunakan tabel angka acak.

Komponen pertumbuhan, meliputi:

a. Tinggi Tanaman

Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman sorgum dari permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi dengan satuan sentimeter menggunakan alat pengukur panjang. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada 3,6, dan 9 MST (minggu setelah tanam). Sampel tanaman yang diamati per petak percobaan yaitu sebanyak empat tanaman.

b. Jumlah Daun

Jumlah daun diketahui dengan cara menghitung jumlah helai daun tanaman sorgum pada masing-masing sampel tanaman. Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka penuh dan berwarna hijau. Pengukuran jumlah daun dilakukan pada 3,6, dan 9 MST (minggu setelah tanam). Sampel tanaman yang diamati per petak percobaan yaitu sebanyak empat tanaman.

c. Diameter Batang

Diameter batang diketahui dengan cara mengukur diameter batang tanaman sorgum dengan menggunakan jangka sorong pada tinggi 15 cm dengan satuan sentimeter. Pengukuran diameter batang dilakukan pada 3,6, dan 9 MST. Sampel tanaman yang diamati per petak percobaan yaitu sebanyak empat tanaman.

d. Umur Berbunga

Umur tanaman berbunga diketahui setelah 50% dari seluruh populasi tanaman sorgum dari masing-masing tanaman telah berbunga.

Komponen hasil, meliputi:

a. Panjang Malai

Panjang malai diukur dengan cara mengukur panjang malai dari pangkal malai hingga ujung malai dengan menggunakan alat meteran. Pengamatan dilakukan pada saat panen. Sampel tanaman yang diamati per petak percobaan yaitu sebanyak 4 tanaman.

b. Bobot 100 Butir Biji

Bobot 100 butir biji diketahui dengan cara menimbang 100 butir biji tanaman sorgum yang sudah dirontokkan dan dikeringkan yang diambil dari 4 tanaman sampel.

c. Bobot Biji per Malai

Bobot biji sorgum per malai dirontokkan kemudian ditimbang per malai yang diambil dari 4 sampel tanaman. Pengamatan dilakukan pada saat panen.

d. Bobot Brangkas Basah

Bobot brangkas basah diambil dari 2 tanaman sorgum di petak destruktif pada saat tanaman mencapai vegetatif maksimum. Sampel tanaman sorgum setelah panen ditimbang bobot basahnya dengan menggunakan timbangan. Pengukuran dilakukan dalam satuan gram.

e. Bobot Brangkas Kering

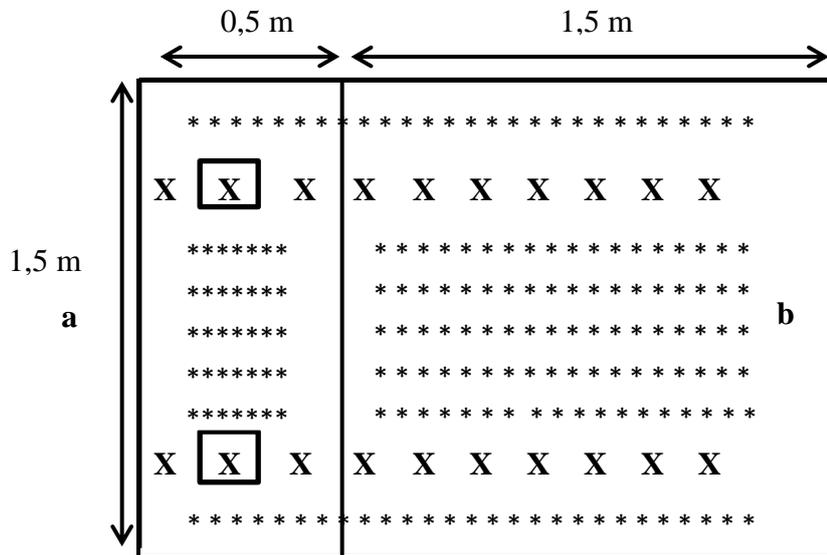
Sampel tanaman sorgum setelah panen ditimbang bobot basahnya dengan menggunakan timbangan, kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu

80⁰C selama 2 x 24 jam. Brangkasan dikeringkan sampai bobotnya konstan. Pengukuran dilakukan dalam satuan gram.

f. Bobot Biji Kering per Petak Panen

Bobot biji kering sorgum diambil di petak panen. Bobot biji kering sorgum diukur dengan menimbang bobot biji kering sorgum yang dipanen kemudian dikonversi dalam satuan ton/ha pada kadar air 14%.

$$\text{Bobot biji kering per petak panen KA 14\%} = \frac{100 - \text{KA terukur}}{100 - 14} \times \text{Bobot terukur}$$



Gambar 4. Petak panen tanaman sorgum

Keterangan:

- X : Tanaman sorgum
- a : Petak destruktif
- b : Petak panen
- * : Gulma
- X : Sampel bobot brangkasan

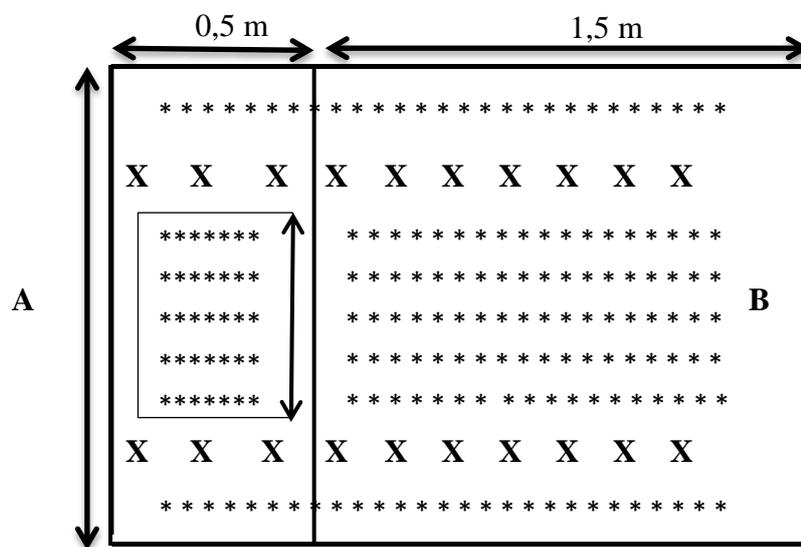
Komponen yang diamati pada gulma meliputi:

a. Persentase Penutupan Gulma

Pengamatan persentase penutupan gulma dilakukan secara visual pada 3,6, dan 9 MST. Pengamatan dilakukan dengan cara menduga persentase penutupan gulma pada petak perlakuan.

b. Bobot Kering Gulma

Pengamatan bobot kering gulma diamati pada saat tanaman sorgum mencapai vegetatif maksimum. Gulma yang diambil pada bagian atas (tajuk) dan bawah (akar dan umbi) yang dilakukan dengan menggunakan kuadran berukuran 0,5 m x 0,5 m pada satu petak sampel di petak destruktif. Kemudian gulma dikeringkan menggunakan oven pada suhu 80⁰C selama 2 x 24 jam sampai bobotnya konstan.



Gambar 5. Pengambilan gulma di petak perlakuan

Keterangan:

X : Tanaman sorgum

A : Petak destruktif

B : Petak panen

* : Gulma

 : Petak pengambilan gulma