

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lahan pertanaman tebu Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dan Laboratorium Gulma, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dari bulan Februari—Mei 2009.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pengolah tanah (menggunakan traktor bajak), cangkul, sabit, hand counter, tali raffia, sprayer *knapsack semi automatic* dan nozel T-jet warna merah, kuas, ember, pengaduk, meteran, kuadran, kantung plastik, gelas ukur, oven, pipet tetes, alat tulis, cutter, amplop kertas, timbangan, dan air sebagai pelarut.

3.2.2 Bahan

Adapun bahan-bahan yang digunakan antara lain herbisida Merlin 750 WG (bentuk butiran) dengan bahan aktif isoksaf lutol, air dan cat, serta bibit tebu varietas RGM-97.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian terdiri dari 7 perlakuan, yaitu 5 perlakuan dengan menggunakan dosis herbisida yang berbeda, 1 perlakuan penyiangan manual, dan 1 perlakuan kontrol, serta terdiri dari 4 ulangan. Penelitian dilaksanakan dalam Rancangan Kelompok Teracak Sempurna (RKTS). Homogenitas ragam diuji dengan uji Bartlett dan aktivitas data diuji dengan uji Tukey. Untuk membedakan nilai tengah perlakuan digunakan uji beda nyata terkecil (BNJ) pada taraf 5%. Susunan perlakuan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Susunan perlakuan percobaan.

Perlakuan		Dosis Bahan Aktif (kg/ha)	Dosis Formulasi (kg/ha)
Bahan Aktif	Nama Dagang		
Isoksaflutol	Merlin 750 WG	0,49	0,66
Isoksaflutol	Merlin 750 WG	0,75	1,00
Isoksaflutol	Merlin 750 WG	1,00	1,33
Isoksaflutol	Merlin 750 WG	1,24	1,66
Isoksaflutol	Merlin 750 WG	1,50	2,00
Penyiangan mekanis	Dilakukan tiga kali	-	-
Kontrol	Tanpa pengendalian gulma	-	-

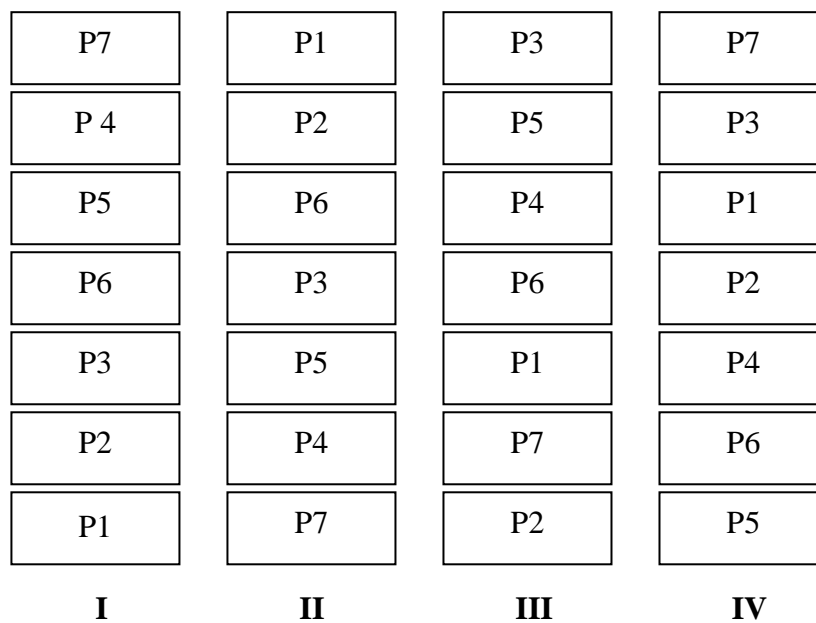
3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 *Persiapan lahan dan pembuatan petak percobaan*

Sebelum penanaman, dilakukan pengolahan lahan meliputi *land clearing* dan membajak tanah dengan menggunakan traktor. Selanjutnya dibuat petak

percobaan dengan panjang 10 m dan lebar 6,5 m. setiap petak percobaan terdiri dari 5 juringan, dengan jarak antar juringan 1,3 m, panjang juringan 10 m, dan jarak antar petak dalam ulangan 1 m, dan jarak petak antar ulangan 1,5 m. Jumlah total seluruh petak percobaan berjumlah 28 petak, dengan luas masing-masing petak percobaan 65 m², luas keseluruhan lahan percobaan yang digunakan 2.178 m².

Tata letak percobaan disajikan dalam Gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2. Tata letak percobaan.

Keterangan :

P1 : Isoksaflutol 0,49 kg/ha

P2 : Isoksaflutol 0,75 kg/ha

P3 : Isoksaflutol 1,00 kg/ha

P4 : Isoksaflutol 1,24 kg/ha

P5 : Isoksaflutol 1,50 kg/ha

P6 : Penyiangan mekanis

P7 : Kontrol

3.4.2 Penanaman

Setelah penyiapan lahan selesai, selanjutnya disiapkan bibit tebu yang telah dipotong berupa stek. Bibit tebu yang digunakan adalah varietas RGM-97.

Penanaman bibit dilakukan secara *overlap 50* (selang-seling) dengan mata tunas berada di samping pada tiap juring, dalam satu meter terdapat 50 buah stek, tiap stek terdapat 2 mata tunas, sehingga dalam satu meter terdapat 100 mata tunas tebu.

3.4.3 Aplikasi herbisida isoksaf lutol

Aplikasi dilakukan 3 hari setelah penanaman bibit tebu dengan satu kali aplikasi herbisida (tebu berada pada fase perkecambahan). Aplikasi herbisida menggunakan sprayer *knapsack semi automatic* dan nozel T-jet warna merah. Sebelum aplikasi herbisida, dilakukan kalibrasi agar penyemprotan herbisida merata dengan menggunakan metode luas untuk menentukan volume semprot, sehingga didapat volume semprot herbisida yaitu 538,46 l/ha. Aplikasi herbisida dilakukan di sepanjang juring tanaman.

3.4.4 Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan jenis pupuk NPK dan urea.

Pemberian pupuk dilakukan satu kali. Dosis pupuk yang digunakan untuk NPK 300 kg/ha dan urea 100 kg/ha, sehingga dosis yang digunakan untuk tiap petak percobaan adalah 1,95 kg NPK dan 0,65 kg urea. Sebelum diaplikasikan, kedua jenis pupuk tersebut dicampur terlebih dahulu hingga merata.

3.4.5 *Penyiangan*

Penyiangan mekanis hanya dilakukan tiga kali, yaitu pada 4, 8, dan 12 minggu setelah aplikasi (MSA) dengan menggunakan cangkul.

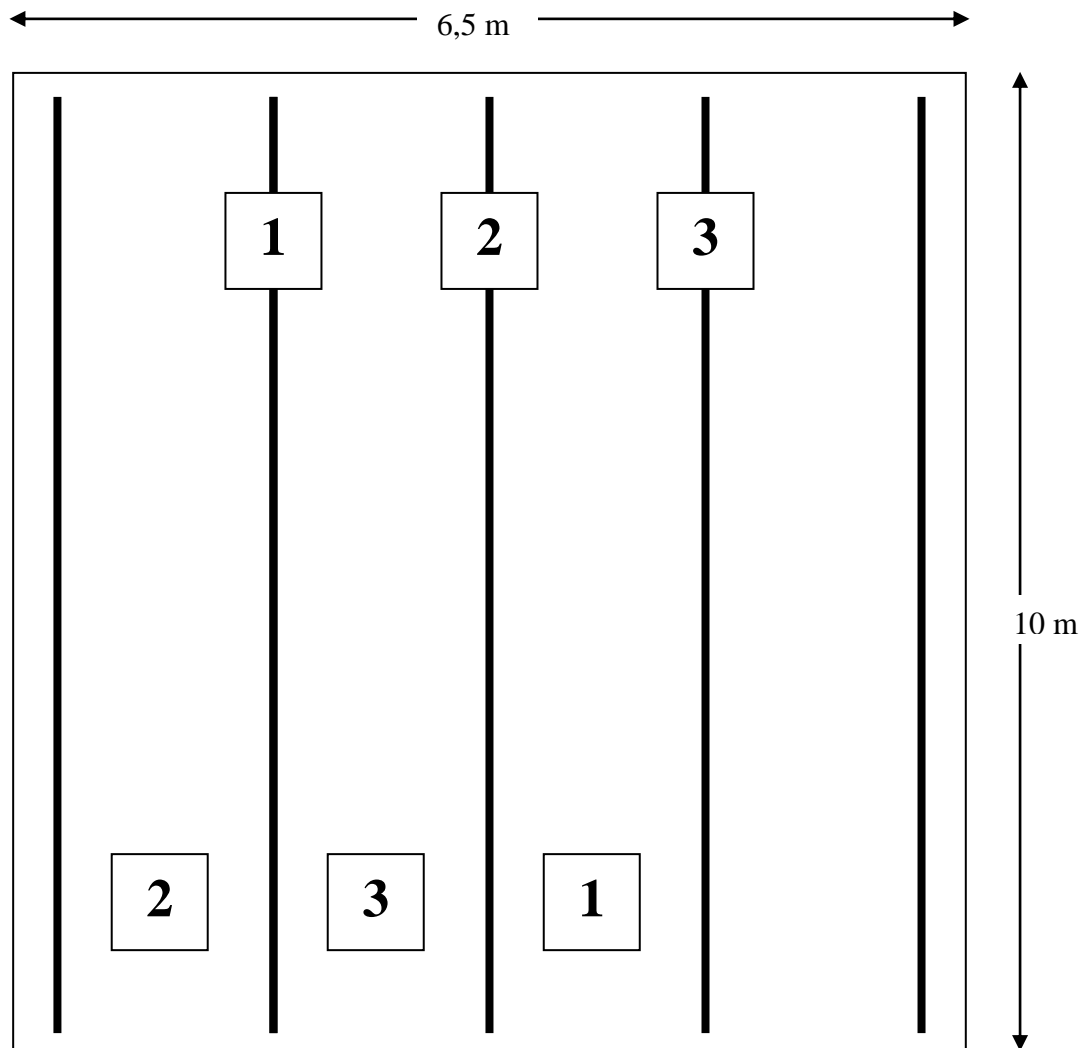
3.5 *Pengamatan*

3.5.1 *Persentase penutupan gulma total*

Pengamatan persentase penutupan gulma total adalah luas permukaan tanah yang ditutupi oleh gulma pada lokasi yang diamati. Pengamatan dilakukan secara visual dengan menaksir persentase luas tanah yang ditutupi gulma pada 4, 8, dan 12 MSA.

3.5.2 *Bobot kering gulma total*

Bobot kering gulma total dan gulma dominan diamati pada 4, 8, dan 12 MSA. Pengambilan biomassa gulma setelah aplikasi (4, 8, dan 12 MSA) bertujuan untuk menilai tingkat efikasi herbisida terhadap setiap spesies gulma. Pengambilan contoh gulma dilakukan dengan meletakkan kuadran berukuran 0,5 m x 0,5 m secara sistematis, kemudian gulma yang masih segar yang berada dalam petak kuadran dipotong tepat setinggi permukaan tanah. Selanjutnya gulma tersebut dipilah menurut spesiesnya dan dikeringkan menggunakan oven pada suhu 80°C selama 48 jam atau sampai mencapai bobot kering konstan, kemudian ditimbang.



Gambar 3. Bagan pengambilan contoh gulma dari petak contoh masing-masing seluas 0,5 m x 0,5 m.

Keterangan:

- 1 : Gulma pada petak contoh yang diambil pada 4 MSA
- 2 : Gulma pada petak contoh yang diambil pada 8 MSA
- 3 : Gulma pada petak contoh yang diambil pada 12 MSA

3.5.3 *Populasi tanaman*

Pengamatan populasi dilakukan pada 4, 8, dan 12 MSA. Pengamatan populasi tanaman dilakukan dengan menghitung jumlah tanaman yang terdapat pada tiga juring tengah petak percobaan. Pada pengamatan populasi tanaman, sampai dengan 12 MSA, tanaman tebu masih dalam fase kritis, dimana tingkat pertumbuhan gulma masih tinggi karena kondisi lahan masih terbuka dan tanaman tebu belum saling menaungi.

3.5.4 *Jenis gulma dominan*

Setelah contoh gulma dioven dan ditimbang, maka akan didapatkan bobot kering gulma total. Selanjutnya dilakukan penghitungan *Summed Dominance Ratio* (SDR) untuk mengetahui jenis gulma yang dominan.

Penghitungan SDR dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Dominansi Nisbi} = \frac{\text{Dominansi Mutlak Jenis Tertentu}}{\text{Total Dominansi Mutlak Semua Jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi Nisbi} = \frac{\text{Frekuensi Mutlak Jenis Tertentu}}{\text{Total Frekuensi Mutlak Semua Jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Penting} = \text{Dominansi Nisbi} + \text{Frekuensi Nisbi}$$

$$\text{SDR} = \frac{\text{Nilai Penting}}{2}$$

Keterangan:

Dominansi Mutlak : Bobot kering gulma tertentu dari setiap pengamatan

Frekuensi Mutlak : Jumlah petak contoh yang berisi gulma tertentu

3.5.5 Perubahan komunitas

Nilai koefisien komunitas (C) digunakan untuk menentukan perubahan komposisi gulma akibat perlakuan yang diuji. Koefisien komunitas dapat dihitung dengan rumus:

$$C = \frac{2 \times W}{a + b} \times 100\%$$

Keterangan:

W : Jumlah angka-angka terendah dari pasangan SDR di dua perlakuan/komunitas yang dibandingkan

a : Jumlah semua SDR dari komunitas I (perlakuan herbisida dan manual)

b : Jumlah semua SDR dari komunitas II (kontrol)

3.5.6 Tinggi tanaman

Tinggi batang tebu diamati pada 4, 8, dan 12 MSA pada setiap petak percobaan. Sampel tanaman ditentukan sebanyak 9 tanaman, yaitu dalam 3 juring tengah petak percobaan. Setiap juring diambil 3 sampel tanaman secara acak. Tinggi batang diukur dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan dengan mengukur dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi.

3.5.7 Fitotoksisitas tanaman

Pengamatan tingkat keracunan tanaman oleh herbisida dinilai secara visual terhadap populasi tanaman tebu dalam satuan petak perlakuan yang diamati pada 4, 8, dan 12 minggu setelah aplikasi herbisida. Pengamatan gejala fitotoksisitas herbisida terhadap tanaman tebu adalah dengan membandingkan keadaan tanaman

pada petak percobaan dengan kondisi populasi tanaman tebu pada perlakuan mekanis pada masing-masing ulangan.

Tingkat fitotoksisitas dinilai dengan sistem skoring sebagai berikut :

0 = tidak ada keracunan/normal, 0—5% bentuk daun atau warna daun dan atau pertumbuhan tebu tidak normal.

1 = keracunan ringan, > 5—10% bentuk daun atau warna daun dan atau pertumbuhan tebu tidak normal.

2 = keracunan sedang, > 10—20% bentuk daun atau warna daun dan atau pertumbuhan tebu tidak normal.

3 = keracunan berat, > 20—50% bentuk daun atau warna daun dan atau pertumbuhan tebu tidak normal.

4 = keracunan sangat berat, > 50% bentuk daun atau warna daun dan atau pertumbuhan tebu tidak normal sampai kultivar mati.