

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), kebun percobaan Natar, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dengan jenis tanah ultisol dan di Laboratorium Gulma Fakultas Pertanian Universitas Lampung dari bulan Juni hingga September 2013.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih jagung hibrida (Dekalb 85), pupuk NPK (Phonska), dan herbisida DK-ZINE 80 WP dengan bahan aktif atrazin 80%.

Alat yang digunakan adalah timbangan digital, gelas ukur, *knapsack sprayer*, ember plastik, pipet, *ruber bulb*, oven, sabit, *moisture tester*, kantong plastik, patok bambu, meteran, cangkul, dan amplop kertas.

3.3 Metode Penelitian

Untuk menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah dan untuk menguji hipotesis yang ada, perlakuan diterapkan pada petak percobaan dalam penelitian ini dengan menggunakan rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK), 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan Herbisida Atrazin.

NO	PERLAKUAN	DOSIS	
		Formulasi	Bahan Aktif
	kg/ha.....	
1	Herbisida Atrazin	1,5	1,2
2	Herbisida Atrazin	2,0	1,6
3	Herbisida Atrazin	2,5	2,0
4	Herbisida Atrazin	3,0	2,4
5	Penyiangan Mekanis	-	-
6	Kontrol	-	-

Sebagai pembanding untuk melihat pengaruh herbisida terhadap tanaman jagung, digunakan perlakuan penyiangan secara mekanis pada 3 dan 6 Minggu Setelah Aplikasi (MSA), dan untuk menilai pengaruh herbisida terhadap pertumbuhan gulma, maka digunakan kontrol (tanpa pengendalian gulma). Untuk menguji homogenitas ragam digunakan uji Bartlett dan additifitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey. Jika asumsi terpenuhi, maka data akan dianalisis dengan sidik ragam dan uji perbedaan nilai tengah perlakuan akan diuji dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Penentuan Petak Perlakuan

Lahan percobaan yang akan diaplikasi herbisida Atrazin dengan berbagai taraf dosis disiapkan dengan melakukan pembajakan sebanyak dua kali. Kemudian dibuat petak-petak percobaan sebanyak 24 petak perlakuan. Ukuran setiap petak

adalah 4 m x 7,5 m dengan jarak antarpetak adalah 1 m. Di bawah ini merupakan skema tata letak percobaan yang dilakukan :

U1	P4	P5	P6	P2	P3	P1
U2	P1	P6	P2	P3	P5	P4
U3	P4	P1	P3	P6	P5	P2
U4	P4	P2	P6	P5	P3	P2

Gambar 3. Tata Letak Percobaan

Keterangan :

P1 : Atrazin 1,2 kg/ha

P2 : Atrazin 1,6 kg/ha

P3 : Atrazin 2,0 kg/ha

P4 : Atrazin 2,4 kg/ha

P5 : Penyiangan Mekanis

P6 : Kontrol

U1 : Ulangan 1

U2 : Ulangan 2

U3 : Ulangan 3

U4 : Ulangan 4

3.4.2 Penanaman

Penanaman benih jagung dilakukan setelah dilakukan olah tanah yang kedua dan setelah dilakukan pengeplotan. Jarak tanam yang digunakan adalah 25 cm x 80 cm. Penanaman dilakukan dengan cara ditugal dan diberi satu benih per lubang. Kegiatan pemupukan dilakukan pada umur 14 dan 42 Hari Setelah Tanam (HST) dengan menggunakan pupuk NPK Phonska dengan dosis 450 kg/ha.

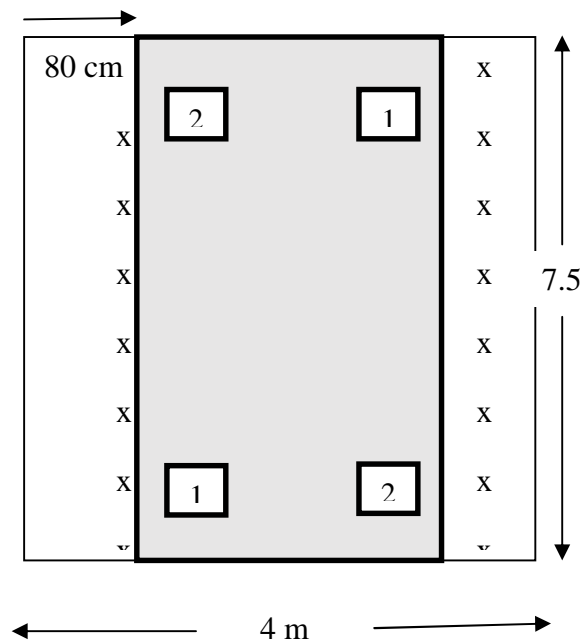
3.4.3 Aplikasi Herbisida Atrazin

Aplikasi herbisida dilakukan pada plot-plot yang ada sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan sebelumnya. Sebelum melakukan aplikasi, dilakukan kalibrasi

untuk mengetahui volume semprot yang dibutuhkan dan untuk melakukan pengecekan apakah terjadi kerusakan pada sprayer yang akan digunakan. Herbisida diaplikasikan pada hari yang sama setelah penanaman benih dengan menggunakan *knapsack sprayer* bernosel biru, volume semprot yang digunakan sebanyak 500 l/ha. Penyemprotan herbisida dilakukan pada pagi hari dengan mempertahankan nosel pada ketinggian 40-50 cm di atas permukaan tanah sehingga menghasilkan lebar bidang semprot 1,5 m.




3.4.4 Pengambilan Sampel Gulma

Pengambilan sampel gulma dilakukan 2 kali yaitu pada 3 dan pada 6 Minggu Setelah Aplikasi (MSA). Petak pengambilan sampel gulma seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. Bagan pengambilan gulma

Keterangan :

-  = Gulma pada petak contoh yang diambil pada 3 MSA
-  = Gulma pada petak contoh yang diambil pada 6 MSA
-  = Petak Panen Ukuran 2,4m x 7,5m

3.5 Pengamatan

Untuk menguji kerangka pemikiran dan hipotesis, maka dilakukan pengamatan pada beberapa variabel seperti berikut ini :

3.5.1 Pengamatan Tanaman

Variabel yang diamati pada tanaman jagung adalah :

a) Persen Perkecambahan

Pengamatan perkecambahan benih jagung dilakukan pada minggu pertama dan kedua setelah tanam. Pengamatan dilakukan secara visual dengan menghitung semua tanaman yang tumbuh. Persentase daya perkecambahan benih merupakan perbandingan antara benih yang tumbuh dan benih yang ditanam atau dapat ditulis sebagai berikut :

$$\text{Persen perkecambahan} = \frac{\text{jumlah benih tumbuh}}{\text{jumlah benih ditanam}} \times 100\%$$

b) Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada 10 tanaman/plot yang ditentukan secara acak pada baris tengah, dan dilakukan pada 3 MSA dan pada 6 MSA

dengan menggunakan meteran dalam satuan centimeter, mulai dari permukaan tanah hingga daun terpanjang.

c) **Fitotoksisitas**

Tingkat keracunan tanaman akibat herbisida atrazin dinilai secara visual terhadap populasi tanaman dalam petakan dengan nilai skoring sebagai berikut:

0 = tidak ada keracunan, 0 - 5 % bentuk dan atau warna daun muda tidak normal;

1 = keracunan ringan, > 5 % - 20 % bentuk dan atau warna daun muda tidak normal;

2 = keracunan sedang, > 20 % - 50 % bentuk dan atau warna daun muda tidak normal;

3 = keracunan berat, >50 % - 75 % bentuk dan atau warna daun muda tidak normal;

4 = keracunan sangat berat, >75 % bentuk dan atau warna daun muda tidak normal hingga mengering dan rontok sampai tanaman mati (Kementerian pertanian, 2012).

Sistem skoring ini dilakukan dengan cara membandingkan pertumbuhan tanaman pada petak yang diaplikasi herbisida dengan tanaman yang sehat dari petak yang diberi perlakuan penyiangan mekanis. Pengamatan dilakukan pada 1, 2, dan 3 MSA.

d) Hasil Pipilan Kering

Pengamatan hasil pipilan kering jagung dilakukan terhadap petak perlakuan yang berada di tengah dengan ukuran 2,4 x 7,5m. Pengukuran dilakukan pada saat panen. Bobot jagung pipilan kering panen dikonversikan pada bobot jagung pipilan kering kadar air 14% dengan rumus:

$$KA\ 14\% = \frac{(100 - KA\ terukur)}{(100 - 14)} \times \text{bobot panen pipilan terukur}$$

3.5.2 Pengamatan Gulma

1. Bobot Kering Gulma

Pengamatan bobot kering gulma dilakukan dengan cara gulma dipotong tepat setinggi permukaan tanah pada petak contoh seluas 0,5 m x 0,5 m, sebanyak 2 petak contoh. Kemudian gulma dipilih sesuai jenisnya lalu gulma dikeringkan dengan mengoven selama 48 jam dengan suhu konstan 80° C hingga mencapai bobot yang konstan dan kemudian ditimbang.

Bobot kering ini kemudian akan dianalisis secara statistika, dan dari hasil pengolahan data tersebut akan diperoleh kesimpulan mengenai keberhasilan efikasi herbisida yang digunakan. Bobot kering gulma yang diamati adalah bobot gulma total, bobot gulma per golongan, dan bobot gulma dominan.

2. Grafik Persen Penekanan Herbisida terhadap Gulma

Dari data bobot kering yang telah diperoleh dapat dikonversi dan dibuat grafik mengenai persen penekanan herbisida terhadap pertumbuhan gulma, baik gulma total, gulma per golongan, dan gulma dominan.

Grafik tersebut diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Penekanan} = 100\% - \left(\frac{\text{bobot kering gulma pada perlakuan}}{\text{bobot kering gulma pada kontrol}} \times 100\% \right)$$

3. Summed Dominance Ratio (SDR)

Nilai SDR ini digunakan untuk menentukan jenis dan urutan gulma dominan yang ada di lahan pertanaman jagung. Nilai SDR dihitung berdasarkan data bobot kering gulma. Nilai SDR untuk masing-masing spesies gulma pada petak percobaan dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Tjitrosoedirdjo dkk., 1984) :

a. Dominansi Mutlak (DM)

Bobot Kering jenis gulma tertentu dalam petak contoh.

b. Dominansi Nisbi

$$\text{Dominansi Nisbi} = \frac{\text{DM satu spesies}}{\text{DM semua spesies}} \times 100\%$$

c. Frekuensi Mutlak (FM)

Jumlah Kemunculan gulma tertentu pada setiap ulangan.

d. Frekuensi Nisbi (FN)

$$\text{Frekuensi Nisbi (FN)} = \frac{\text{FM jenis gulma tertentu}}{\text{Total FM semua jenis gulma}} \times 100\%$$

e. Nilai Penting

Jumlah nilai semua peubah nisbi yang digunakan (DN + FN)

f. Summed Dominance Ratio (SDR)

$$\text{SDR} = \frac{\text{Nilai Penting}}{\text{Jumlah peubah nisbi}} = \frac{\text{NP}}{2}$$