

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan PT. Great Giant Pineapple Terbanggi Besar Lampung Tengah dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung pada bulan Desember 2013 sampai dengan bulan Februari 2014.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah semprotan (Hand pump), gelas ukur, sarung tangan, masker, kamera, polybag ukuran 15 x 30, skop, gancu, label, cangkul, mistar, kantung plastik, kertas, ember, pengaduk, timbangan, Termometer, Corong, Erlenmeyer, Kompor Listrik, Spektrofotometer. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah gulma *Asystasia intrusa* dengan tinggi 25 cm dan jumlah daun sebanyak 10 helai daun yang diperoleh dari perkebunan PT. Great Giant Pineapple, herbisida dengan bahan aktif 2,4-dichlorophenoxy Acetic Acid , herbisida dengan bahan aktif glifosat yang diperoleh dari toko pertanian, air, tanah perkebunan PT. Great Giant Pineapple, Alkohol yang diperoleh dari Apotek.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) perlakuan tunggal baik untuk uji kerusakan daun dan kandungan klorofil oleh herbisida dengan bahan aktif 2,4-dichlorophenoxy Acetic Acid maupun glifosat, yang di ulang sebanyak 4x sebagai kelompok.

Perlakuan yang digunakan adalah konsentrasi bahan aktif dan digunakan pada masing-masing rancangan percobaan dengan taraf konsentrasi 0%, 1%, 2%, 3%, 4%. Penentuan konsentrasi herbisida dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Konsentrasi Herbisida

Air	100 ml				
Glifosat	0 ml	1 ml	2ml	3 ml	4 ml
2,4-dichlorophenoxy Acetic Acid	0 ml	1 ml	2ml	3 ml	4 ml
Konsentrasi	0%	1%	2%	3%	4%

Tabel 2. Tata letak satuan percobaan herbisida dengan bahan aktif 2,4-D

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4
L ₄ U ₁	L ₄ U ₂	L ₄ U ₃	L ₄ U ₄
L ₀ U ₁	L ₂ U ₂	L ₃ U ₃	L ₁ U ₄
L ₂ U ₁	L ₀ U ₂	L ₀ U ₃	L ₀ U ₄
L ₃ U ₁	L ₃ U ₂	L ₂ U ₃	L ₃ U ₄
L ₁ U ₁	L ₁ U ₂	L ₁ U ₃	L ₂ U ₄

Keterangan

L = 2,4-dichlorophenoxy Acetic Acid

0 = 0%

1 = 1%

2 = 2%

3 = 3%

4 = 4%

U=Ulangan

Tabel 3. Tata letak satuan percobaan herbisida dengan bahan aktif Glifosat

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4
B ₄ U ₁	B ₄ U ₂	B ₄ U ₃	B ₄ U ₄
B ₀ U ₁	B ₂ U ₂	B ₃ U ₃	B ₁ U ₄
B ₂ U ₁	B ₀ U ₂	B ₀ U ₃	B ₀ U ₄
B ₃ U ₁	B ₃ U ₂	B ₂ U ₃	B ₃ U ₄
B ₁ U ₁	B ₁ U ₂	B ₁ U ₃	B ₂ U ₄

Keterangan

B = Glifosat

0 = 0%

1 = 1%

2 = 2%

3 = 3%

4 = 4%

U = Ulangan

3.4. Pelaksanaan Penelitian**1. Persiapan Media Tanam**

Persiapan media tanam dilakukan dengan pengambilan tanah pada bagian atas (top soil) sebagai media tanam di areal PT. Great Giant Pineapple.

Tanah diayak dan dimasukkan ke dalam polybag ukuran 15 x 30 sebanyak $\frac{3}{4}$ dari volume polybag. Tujuan dari pengayakan tanah yaitu untuk mengurangi sampah seperti sisa akar gulma lain yang bercampur dengan tanah yang akan digunakan dalam penelitian.

2. Penanaman Gulma *Asystasia intrusa*

Gulma *Asystasia intrusa* diambil dari perkebunan nanas PT. Great Giant Pineapple dengan tinggi 25 cm diukur dari pangkal batang hingga ujung

batang dan jumlah daun sebanyak 10 helai. *Asystasia intrusa* ditanam dalam polybag ukuran 15 x 30 sebanyak tiga tanaman untuk masing-masing satuan percobaan. Gulma di biarkan tumbuh dan menyesuaikan dengan lingkungan yang baru dalam polybag hingga tumbuh normal seperti di areal perkebunan nanas PT. Graet Giant Pineapple.

3. Pemeliharaan Gulma *Asystasia intrusa*

Pemeliharaan gulma dilakukan dengan cara penyiraman sebanyak 2 kali yaitu pagi hari dan sore hari atau disesuaikan dengan kondisi di lapangan hingga gulma tumbuh normal seperti diareal perkebunan PT. Graet Giant Pineapple selama 30 hari.

4. Pembuatan Larutan Herbisida

Pembuatan larutan herbisida dilakukan sebelum perlakuan dengan cara menambahkan bahan aktif herbisida kedalam pelarut. Pelarut yang digunakan adalah air. Penentuan konsentrasi herbisida dapat dilihat pada tabel 1.

5. Aplikasi Herbisida

Aplikasi perlakuan herbisida di lakukan 30 hari setelah tanam sebanyak satu kali untuk masing-masing satuan percobaan dengan cara penyemprotan menggunakan hand pump sebanyak 30 ml.

6. Parameter Pengamatan

Terdapat beberapa parameter yang akan diamati, antara lain :

a. Kualitatif

Parameter yang akan diambil berupa pengamatan secara visual yaitu perubahan yang terjadi pada daun. Perubahan ini diamati berdasarkan timbulnya bercak karena herbisida, kelayuan pada daun dan perubahan warna daun. Perubahan warna daun menggunakan alat yang disebut Bagan Warna Daun (BWD). Pengamatan dilakukan 4 hari setelah aplikasi herbisida. Data yang diperoleh berupa foto dari kondisi daun dari tiap satuan percobaan.

b. Kuantitatif

Parameter yang akan diambil berupa :

1. Persentase kerusakan daun pada gulma *Asystasia intrusa*

Persentase kerusakan gulma dilakukan di kebun percobaan PT. Great Giant Pineapple 4 hari setelah perlakuan pemberian herbisida dengan bahan aktif 2,4-D maupun herbisida dengan bahan aktif Glifosat.

Persentase di lihat dari jumlah daun yang mengalami kerusakan karena herbisida per jumlah seluruh daun dalam satu tanaman *Asystasia intrusa* dikalikan dengan 100% (Sudarjat, 2008).

2. Pengukuran kandungan klorofil

- Pengukuran kandungan klorofil dilakukan 4 hari setelah aplikasi herbisida.

Pengukuran dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan

Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Pengukuran kandungan klorofil menggunakan spektrofotometer berdasarkan Wintermans dan De Mots (Suyitno,2008). Daun yang di gunakan sebanyak 0,4 gr . Larutan klorofil diambil dengan cara daun sebanyak 0,4 gr di masukkan kedalam tabung reaksi yang berisi alkohol 50 ml dan direbus hingga mendidih dan tersisa larutan alkohol ± 5 ml. Kemudian larutan dipindahkan kedalam tabung reaksi dan larutan di sentrifuge selama 30 menit. Larutan filtrat dimasukkan kedalam kuvet dan di ukur nilai absorbansinya menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 645, 663, 683.

Untuk menghitung kadar klorofil a, klorofil b, dan kadar klorofil total dapat digunakan rumus dari Wintermans dan De Mots sebagai berikut:

- Klorofil a : $12,7 \times D_{683} - 2,69 D_{645} \times V/1000 \times W$ (mg/l)
- Klorofil b : $12,7 \times D_{645} - 2,69 D_{663} \times V/1000 \times W$ (mg/l)
- Klorofil total : $20,2 \times D_{645} + 8,02 D_{663} \times V/100 \times W$ (mg/l)

(Suyitno, 2008)

3. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam 5 %. Karena terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 5%.