III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Haji Mena, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan mulai bulan Oktober 2011 sampai Februari 2012.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah plastik, alat pengukur panjang, tali rafia, patok, tugal, timbangan Ohaus, oven, cangkul, koret, selang, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan adalah stek batang tebu varietas RGM-97, air, pupuk Urea, pupuk Ponska, gulma berdaun lebar (*Asystasia gangetica* dan *Borreria alata*), gulma teki (*Cyperus rotundus*), gulma rumput (*Paspalum conjugatum* dan *Setaria plicata*).

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan Rancangan Petak Berjalur (*Strip Plot Design*) dengan tiga kali ulangan. Perlakuan disusun secara faktorial. Faktor pertama adalah lima jenis gulma yaitu *Asystasia gangetica*, *Borreria alata*, *Cyperus rotundus*, *Paspalum conjugatum*, dan *Setaria plicata*. Faktor kedua adalah 4 taraf populasi

gulma yaitu 0, 20, 40, dan 60 gulma/m^2. Perlakuan diterapkan pada satuan percobaan menurut rancangan percobaan petak berjalur (*strip plot*).

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 populasi gulma dari yang tidak berpengaruh sampai yang terburuk (Tabel1).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Penentuan petak perlakuan

Lahan penelitian yang di gunakan 360 m^2 disiapkan dengan pencangkulan sehingga tanah menjadi gembur beberapa saat sebelum penanaman. Lalu membuat petak penelitian sebanyak 60 petak perlakuan yang masing-masing petak perlakuan 2 m x 3 m dan jarak antarpetak 1 m. Tiap petak diberi patok perlakuan untuk memudahkan pengamatan. Tata letak perlakuan disajikan dalam Gambar 1.

Tabel 1. Sidik ragam rancangan petak berjalur.

Sumber keragaman	Derajat Kebebasan	Jumlah kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 5% 1%
Ulangan	r – 1 = 2	$\frac{\sum R^2}{Ab} - FK$	$\frac{JK\ ulangan}{2}$	-	-
Faktor A	a – 1 = 4	$\frac{\sum R^2}{Rb} - FK$	$\frac{JK\ A}{4}$	$\frac{KT\ A}{KTgalat(a)}$	-
Galat (a)	(r–1)(a–1) = 8	$\frac{\sum (RA)^2}{B} - FK - JKul - JKA$	$\frac{JK\ galat\ (a)}{8}$		-
Faktor B	b – 1 = 3	$\frac{\sum B^2}{Ra} - FK$	$\frac{JK\ B}{3}$	$\frac{KT\ B}{KTgalat(b)}$	-
Galat (b)	(r – 1)(b – 1) = 6	$\frac{\sum (RB)^2}{A} - FK - JKul - JKB$	$\frac{JK\ galat\ (b)}{6}$		-
AXB	(a – 1)(b – 1) = 12	$\frac{\sum (AB)^2}{r} - FK - JKA - JKB$	$\frac{JK\ A\ x\ B}{12}$	$\frac{KT\ A\ x\ B}{KTgalat(c)}$	-
Galat (c)	(r–1)(a–1)(b-1)=24	JK umum–(jumlah semua JK lainnya)	$\frac{JK\ galat\ (c)}{24}$	-	-
Umum	rab – 1 = 59	-	-	-	-

Keterangan:

r : ulangan

Faktor A : pengaruh jenis gulma

Galat a : galat percobaan pengaruh interaksi ulangan dan jenis gulma

Faktor B : pengaruh populasi gulma

Galat b : galat percobaan pengaruh interaksi ulangan dan populasi gulma

Faktor AxB : pengaruh interaksi dari jenis dan populasi gulma

Galat c : galat percobaan pengaruh interaksi jenis gulma, pupolasi gulma dan ulangan

Populasi	G1	G2	G3	G4	G5

Gulma					
p0	pog1	pog2	pog3	pog4	pog5
p1	p1g1	p1g2	p1g3	p1g4	p1g5
p2	p2g1	p2g2	p2g3	p2g4	p2g5
p3	p3g1	p3g2	p3g3	p3g4	p3g5

Ulangan 1

Populasi Gulma	g1	g4	g3	g2	g5
p1	p1g1	p1g4	p1g3	p1g2	p1g5
p3	p3g1	p3g4	p3g3	p3g2	p3g5
p0	p0g1	p0g4	p0g3	p0g2	p0g5
p2	p2g1	p2g4	p2g3	p2g2	p2g5

Ulangan 2

Populasi Gulma	g4	g5	g2	g1	g3
p3	p3g4	p3g5	p3g1	p3g2	p3g3
po	p0g4	p0g5	p0g1	p0g2	p0g3
p2	p2g4	p2g5	p2g1	p2g2	p2g3
p1	p1g4	p1g5	p1g1	p1g2	p1g3

Ulangan 3

Gambar 1. Tata Letak Perlakuan

Keterangan:

po: Populasi 0 gulma/m^2

p1: Populasi 20 gulma/m^2

p2: Populasi 40 gulma/m^2

p3: Populasi 60 gulma/m^2

g1: *Asystasia gangetica*

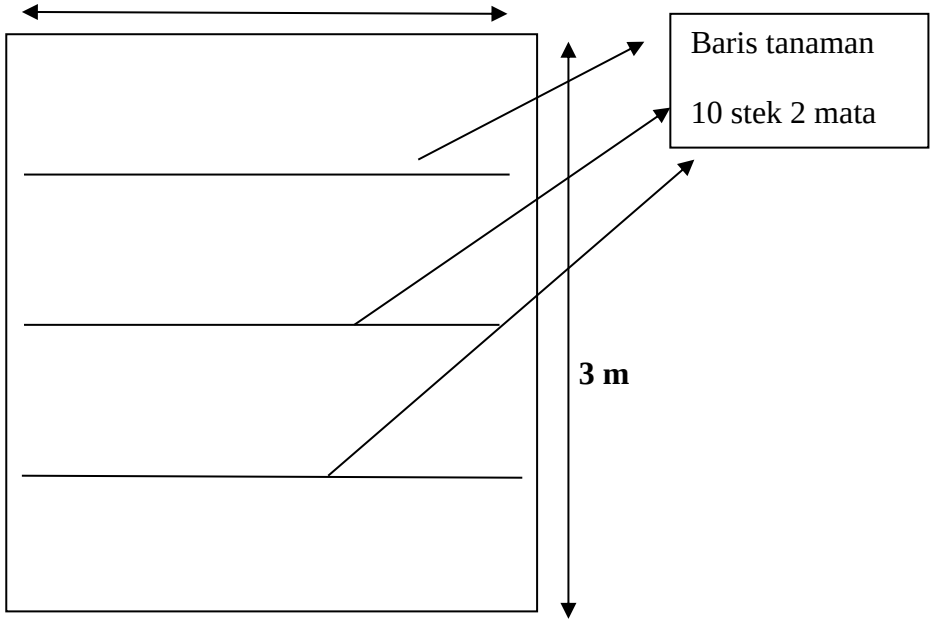
g2: *Borreria alata*

g3: *Paspalum conjugatum*

g4: *Setaria plicata*

g5: *Cyperus rotundus*

2 m



Gambar 2. Petak Perlakuan

Keterangan:

Bibit 1 stek = 2 mata tunas =10 mata/ tunas per mata

3.5.2 Penanaman Stek Tebu

Penanaman tebu dilakukan dengan menggunakan 5 stek batang tebu dengan 2 mata tunas per stek atau 10 mata tunas per meter. Setelah penanaman, dilakukan kegiatan penyiraman pada areal pertanaman.

3.5.3 Penanaman Gulma

Penanaman gulma dilakukan berdasarkan ukuran dari yang kecil, sedang, tinggi, dan jumlah daun biasanya 4-5 daun setiap jenis gulma ditanam pada bedengan

yang telah disiapkan. Setiap jenis gulma berbeda jumlah daunnya, tergantung kondisi di lapangan. Ada lima jenis gulma yang digunakan yaitu *Paspalum conjugatum, Setaria plicata, Borreria alata, Asystasia gangetica*, dan *Cyperus rotundus*. Gulma ditanam setelah tiga hari menanam stek batang tebu. Penanaman gulma dilakukan dengan cara ditransplanting menyebar di stek tanaman tebu. Ini dilakukan untuk mengetahui kompetisi gulma dengan tanaman tebu.

3.5.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, pemupukan, dan penyiangan gulma lain. Penyiraman dilakukan dengan cara mengalirkan air yang berasal dari bak penampungan air dekat lahan menggunakan selang. Penyiraman dilakukan untuk mencukupi ketersediaan air pada tanaman tebu dan jadwal pengairan disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Penyiraman dilakukan melihat kondisi di lapangan, apabila musim hujan tidak perlu disiram sedangkan musim kemarau disiram satu kali sehari dilakukan sore hari. Pemberian pupuk Urea dosis 100 kg/ha dilakukan pada saat 3-4 minggu setelah tanam dan pupuk Ponska 300 kg/ha dilakukan pada saat menanam. Pemupukan dilakukan dengan cara dibuat larikan. Penyiangan gulma dilakukan dengan cara membersihkan gulma-gulma lain yang berada di petak percobaan, kegiatan ini dilakukan seminggu sekali dengan menggunakan koret.

3.6 Pengamatan

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

1.6.1 Peubah yang diamati pada tanaman tebu adalah:

1. Perkecambahan
2. Tinggi tanaman
3. Jumlah daun
4. Populasi tanaman
5. Bobot Kering 3 tanaman (tajuk)

Perkecambahan

Perkecambahan tanaman dihitung 2 dan 4 minggu setelah tanam (MST) dengan banyak mata tunas yang tumbuh. Dengan menghitung jumlah tanaman yang muncul pada setiap petak percobaan.

Tinggi tanaman

Tanaman diukur dari permukaan tanah sampai daun terpanjang yang dilakukan pada 4, 8, dan 12 minggu setelah tanam (MST) . Pengukuran dilakukan dalam satuan sentimeter dengan menggunakan alat pengukur panjang. Sampel yang diamati 10 tanaman per plot.

Jumlah daun

Jumlah daun dihitung 4, 8, dan 12 minggu setelah tanam (MST). Sampel yang diamati 10 tanaman per plot. Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang terbuka sempurna.

Populasi tanaman

Populasi tanaman dihitung 4, 8, dan 12 minggu setelah tanam (MST) setiap plot.

Bobot kering 3 tanaman (tajuk)

Tanaman tebu diambil 3 sampel dari setiap plot untuk dikeringkan. Brangkasan dikeringkan selama 3 x 24 jam hingga bobotnya konstan pada suhu 80°C dengan menggunakan oven Heraeus. Setelah kering, brangkasan ditimbang dengan menggunakan timbangan Ohaus. Pengukuran dilakukan dengan satuan gram. Isi brangkasan adalah tajuk pada umur 12 MST.

1.6.2 Peubah yang diamati pada gulma:

1. Persentase penutupan gulma
2. Bobot kering gulma

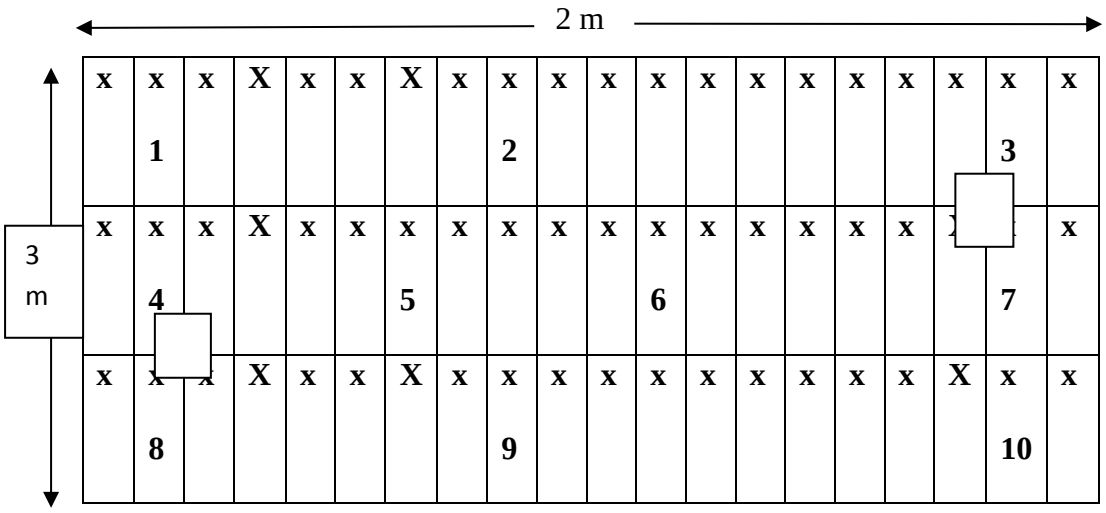
Persentase penutupan gulma

Pengamatan persentase penutupan gulma dilakukan secara visual pada 4, 8, dan 12 minggu setelah tanam (MST). Pengamatan dilakukan dengan cara menduga persentase petak perlakuan yang ditutupi gulma pada seluas petak perlakuan.

Bobot kering gulma

Contoh gulma diambil dengan metode kuadran 0,5 m x 0,5 m dari 2 petak contoh seperti terlihat pada gambar 3 dan yang diambil di atas permukaan tanah . Waktu

pengambilan contoh gulma 12 MST. Gulma dikeringkan selama 3 x 24 jam hingga bobotnya konstan pada suhu 80°C dengan menggunakan oven Heraeus. Setelah kering, gulma ditimbang dengan menggunakan timbangan Ohaus.



Gambar 3. Tata Letak Pengambilan Sampel Tanaman Tebu dan Gulma

Keterangan:

x : tanaman tebu

1-10 : sampel tanaman tebu

□: Sampel gulma dengan kuadran 0,5 m X 0,5 m