

### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Hajimena Kecamatan Natar mulai bulan November 2011 sampai Februari 2012.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

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

Bahan yang digunakan adalah bibit tanaman karet Klon GT1 berumur 3 bulan, air, pupuk NPK 15:15:15, gulma *Asystasia gangetica* dengan jumlah daun 3-4 helai, *Borreria alata* dengan jumlah daun 8-10 helai, gulma *Cyperus rotundus* yang belum memiliki malai, gulma *Paspalum conjugatum* dan *Setaria plicata* berasal dari tunas stolon yang masih sehat.

### **3.3 Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan kegiatan bertahap yaitu : Penentuan petak perlakuan, penanaman bibit karet, penanaman gulma, pemeliharaan, dan pengamatan.

#### **3.3.1 Penentuan petak perlakuan**

Lahan penelitian yang di gunakan 180 m<sup>2</sup> disiapkan dengan pencangkulan sehingga tanah menjadi gembur beberapa saat sebelum penanaman. Dibuat petak penelitian sebanyak 60 buah yang masing-masing berukuran 1 m x 3 m. Tiap petak diberi patok perlakuan untuk memudahkan pengamatan.

#### **3.3.2 Penanaman Bibit Karet**

Bibit karet ditanam satu bibit per lubang tanam dengan jarak antar tanaman 1 m.

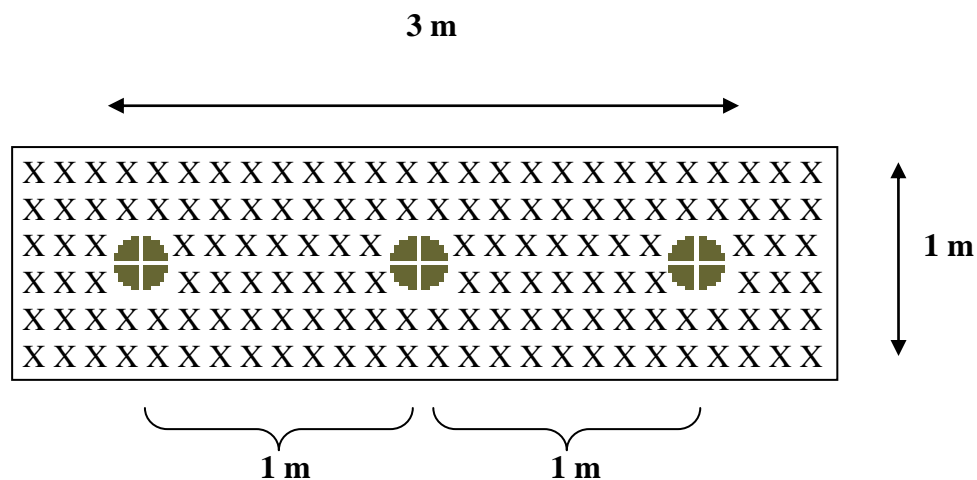
Setelah penanaman, dilakukan kegiatan penyiraman pada areal pertanaman. Kegiatan penyulaman dilakukan pada saat umur tanaman 1 minggu setelah tanam (MST).

Letak penanaman bibit karet disajikan dalam Gambar 6.

#### **3.3.3 Penanaman Gulma**

Penanaman gulma dilakukan pada petak yang telah disiapkan. Ada lima spesies gulma yang digunakan yaitu *Paspalum conjugatum*, *Setaria plicata*, *Borreria alata*,

*Asystasia gangetica*, dan *Cyperus rotundus*. Gulma ditanam tiga hari setelah penanaman bibit tanaman karet. Gulma ditanam dengan jarak yang berbeda tergantung dari jumlah gulma dalam 1 plot. Semakin banyak jumlah gulma yang ditanam, maka semakin rapat jarak tanam antar gulma dalam 1 bedengan. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar populasi gulma merata dalam 1 plot. Letak penanaman gulma disajikan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Petak Percobaan Letak Penanaman Bibit Karet dan Gulma  
(Keterangan :  = Bibit tanaman karet; X = Gulma)

### 3.3.4 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 harus rutin agar dapat memenuhi kebutuhan air bagi tanaman.

Pemupukan dilakukan dengan memberikan pupuk NPK 15:15:15 sebanyak 10 gram pertanaman dilakukan pada awal penanaman bibit tanaman karet. Pemupukan dilakukan dengan cara ditabur saat penanaman bibit tanaman karet.

Penyiangan gulma dilakukan dengan cara membersihkan gulma-gulma lain yang berada di petak percobaan, kegiatan ini dilakukan seminggu sekali dengan menggunakan kored. Penyiangan gulma rutin dilakukan sehingga tidak ada gulma lain yang dapat mempengaruhi tanaman karet.

### **3.4 Metode Penelitian dan Analisis Data**

Untuk menjawab pertanyaan dalam perumusan masalah dan untuk menguji hipotesis, maka penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Petak Berjalur (*Strip Plot Design*) dengan tiga kali ulangan. Perlakuan disusun secara faktorial. Faktor pertama adalah lima spesies gulma yaitu *Asystasia gangetica*, *Borreria alata*, *Cyperus rotundus*, *Paspalum conjugatum*, dan *Setaria plicata*. Faktor kedua adalah empat taraf populasi gulma yaitu 0, 20, 40, dan 60 gulma/m<sup>2</sup>. Perlakuan diterapkan pada satuan percobaan menurut rancangan percobaan Petak Berjalur (*stripe plot*). Tata letak perlakuan disajikan pada gambar 7.

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 spesies dan populasi gulma dari yang tidak berpengaruh sampai yang terburuk. Model rancangan disajikan dalam Tabel 1.

Populasi Gulma	p0	p1	p2	p3	
g1	p0g1	p1g1	p2g1	p3g1	Ulangan 1
g2	p0g2	p1g2	p2g2	p3g2	
g3	p0g3	p1g3	p2g3	p3g3	
g4	p0g4	p1g4	p2g4	p3g4	
g5	p0g5	p1g5	p2g5	p3g5	

Populasi Gulma	p2	p1	p3	p0	
g4	p2g4	p1g4	p3g4	p0g4	Ulangan 2
g2	p2g2	p1g2	p3g2	p0g2	
g3	p2g3	p1g3	p3g3	p0g3	
g1	p2g1	p1g1	p3g1	p0g1	
g5	p2g5	p1g5	p3g5	p0g5	

Populasi Gulma	p1	p3	p0	p2	
g3	p1g3	p3g3	p0g3	p2g3	Ulangan 3
g5	p1g5	p3g5	p0g5	p2g5	
g1	p1g1	p3g1	p0g1	p2g1	
g4	p1g4	p3g4	p0g4	p2g4	
g2	p1g2	p3g2	p0g2	p2g2	

Gambar 7. Tata Letak Perlakuan

Keterangan:

p0: Populasi 0 gulma/m<sup>2</sup>  
 p1: Populasi 20 gulma/m<sup>2</sup>  
 p2: Populasi 40 gulma/m<sup>2</sup>  
 p3: Populasi 60 gulma/m<sup>2</sup>

g1 : *Asystasia gangetica*  
 g2 : *Borreria alata*  
 g3 : *Paspalum conjugatum*  
 g4 : *Setaria plicata*  
 g5 : *Cyperus rotundus*

Tabel 1. Analisis ragam percobaan dua-faktor yang terdiri dari empat faktor kerapatan populasi dan lima faktor jenis gulma.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat
Ulangan	3-1=2	$\frac{\sum R^2}{ab} - F.K$
Faktor Populasi (A)	4-1=3	$\frac{\sum A^2}{rb} - F.K$
Galat Populasi (a)	(3-1)(4-1)=6	$\frac{\sum(RA)^2}{b} - F.K - JK \text{ ulangan} - JK A$
Faktor Jenis Gulma (B)	5-1=4	$\frac{\sum B^2}{ra} - F.K$
Galat Jenis Guma (b)	(3-1)(5-1)=8	$\frac{\sum(RB)^2}{a} - F.K - JK \text{ ulangan} - JK A$
A x B	(4-1)(5-1)=12	$\frac{\sum(AB)^2}{r} - F.K - JK A - JK B$
Galat (c)	(3-1)(4-1)(5-1)=24	JK umum – (jumlah semua JK lainnya)
Umum	(3)(4)(5)-1=59	$\sum X^2 - F.K.$

Sumber : Gomez dan Gomez (1995)

### 3.5. Pengamatan

#### 3.5.1. Tinggi tanaman

Tinggi Tanaman diukur dari permukaan tanah sampai daun teratas yang dilakukan pada 4, 8, dan 12 minggu setelah tanam (MST). Pengukuran dilakukan dalam satuan sentimeter dengan menggunakan alat pengukur panjang. Seluruh tanaman diamati yaitu sebanyak 3 tanaman per plot.

### **3.5.2. Jumlah daun**

Jumlah daun dihitung 4, 8, dan 12 minggu setelah tanam (MST). Seluruh tanaman diamati yaitu sebanyak 3 tanaman per plot.

### **3.5.3. Diameter batang tanaman**

Diameter batang tanaman dihitung untuk mengetahui perkembangan diameter tanaman. Diameter batang dihitung pada 4,8, dan 12 minggu setelah tanam. Pengukuran dilakukan 10 cm di atas permukaan tanah dengan menggunakan alat pengukur jangka sorong dalam satuan mm. Seluruh tanaman diamati yaitu sebanyak 3 tanaman per plot.

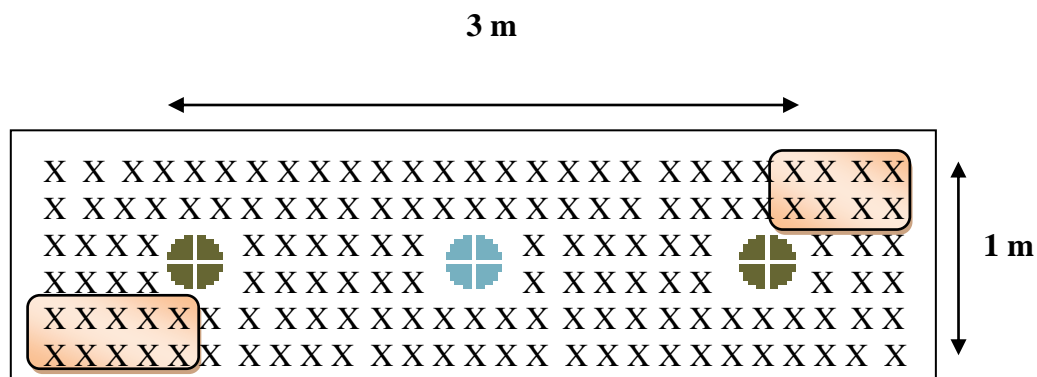
### **3.5.4. Persentase penutupan gulma**

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



### 3.5.5. Bobot kering tanaman karet dan gulma.

Bobot kering tanaman diukur dengan cara mengambil satu tanaman karet yang di tengah sebagai sampel dari setiap petak perlakuan. Kemudian dikeringkan selama 2x24 jam dengan menggunakan oven pada suhu 80<sup>o</sup>C. Setelah kering, brangkasan ditimbang dengan menggunakan timbangan digital dalam satuan gram.

Bobot kering gulma diukur dengan mengambil dua 2 plot sampel gulma dengan ukuran 0,5 x 0,5 m dari setiap petak perlakuan untuk dikeringkan. Sampel gulma dikeringkan selama 2 x 24 jam hingga bobotnya konstan dengan menggunakan oven pada suhu 80<sup>o</sup>C. Setelah kering, brangkasan ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Pengukuran dilakukan dengan satuan gram.



Gambar 8. Letak Pengambilan Sampel Gulma

(Ket:  = Bibit karet;  = Sampel karet; X= Gulma;  = Sampel gulma)