

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

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

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Desa Negara Ratu, Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan dan Laboratorium Ilmu Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada bulan September sampai Desember 2013. Lahan percobaan terletak pada ketinggian 135 m dpl, dengan jenis tanah Latosol dan sebagian Podsolik Merah Kuning (PMK). Iklim di sekitar kebun percobaan termasuk kedalam tipe B (Schmith Ferguson, 1951) dengan curah hujan rata-rata 1786 mm/tahun (BPTP Lampung, 2013).

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

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan organik (campuran pupuk kandang sapi dan sekam) (Yuwono, 2009), pupuk anorganik (Urea, SP-36 dan KCL), *ratoon* I varietas sorgum (Numbu, Keller dan Wray) yang berasal dari BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi) Sulusuban, Lampung Tengah. *Ratoon* ini merupakan benih introduksi yang diteliti oleh Prof.Dr. Soeranto Hoeman dan dibawa ke Lampung oleh Dr. Sungkono (Sungkono dkk., 2010). Varietas Numbu memiliki tinggi tanaman  $\pm 187$  cm,

panen  $\pm$  100-105 hari, potensi hasil 4,0-5,0 ton/ha. Varietas Keller memiliki diameter batang 1,17 cm, tinggi tanaman 269,10 cm, umur sorgum 4-4,5 bulan. Sedangkan varietas Wray memiliki diameter batang 1,73 cm, tinggi tanaman 231,16 cm, umur sorgum 4-4,5 bulan. Sorgum manis yang digunakan memiliki volume nira 67-76 ml dan kadar gula (brix) sebesar 5,8-13,7°brix.

Sedangkan alat yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu mesin pompa air, selang, refraktometer manual, kertas koran, sabit, tali plastik, label sampel, *cutter*, jangka sorong, gelas ukur, streples, meteran, timbangan, plastik mesin penggiling, koran, alat tulis, karung, kamera dan oven.

### **3.3 Metode Penelitian**

Perlakuan disusun secara faktorial dengan Petak Terbagi (*Split plot design*) dalam Rancangan Kelompok Teracak Sempurna (RKTS) dengan tiga ulangan. Petak utama adalah dosis bahan organik (b), yaitu 0 (b0); 5 (b1); 10 (b2); dan 15 ton/ha(b3). Sedangkan anak petak adalah varietas tanaman sorgum (g) yang terdiri dari varietas Numbu (g1); Keller (g2) dan Wray (g3). Petak percobaan yang digunakan pada penelitian ini berukuran 4 m  $\times$  4 m, dengan jarak tanam 20 cm  $\times$  80 cm, sehingga terdapat 62.500 tanaman/ha.

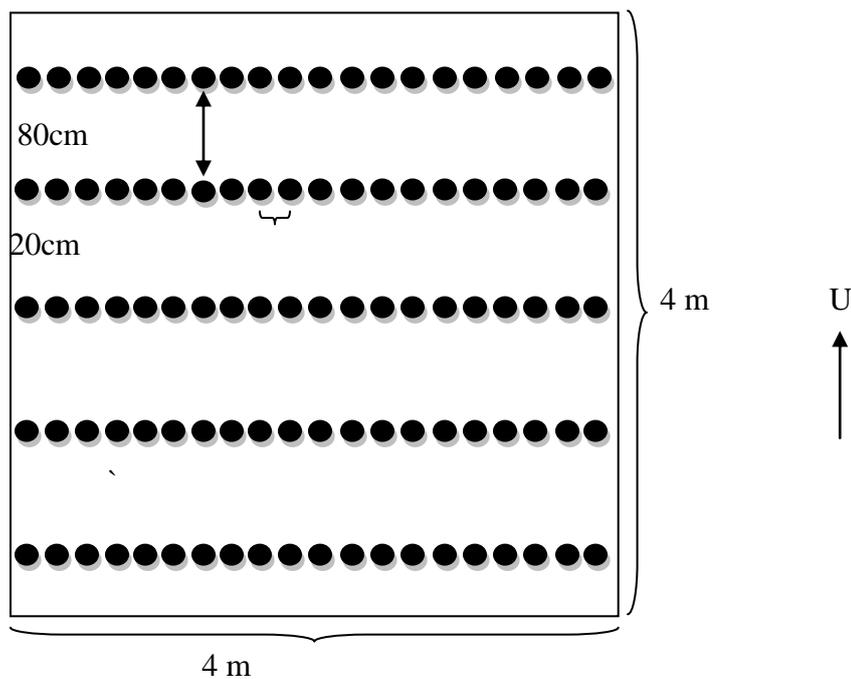
Homogenitas data diuji dengan menggunakan uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan uji Tukey. Bila kedua asumsi terpenuhi, maka dilakukan pemisahan nilai tengah dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Ulangan 3	b2g1	b1g3	b3g1	b0g3
	b2g2	b1g2	b3g3	b0g1
	b2g3	b1g1	b3g2	b0g2
Ulangan 2	b3g2	b0g1	b1g3	b2g2
	b3g3	b0g3	b1g2	b2g1
	b3g1	b0g2	b1g1	b2g3
Ulangan 1	b2g3	b3g2	b0g2	b1g1
	b2g1	b3g1	b0g3	b1g2
	b2g2	b3g3	b0g1	b1g3

Gambar 1. Tata letak percobaan.

Tabel 5. Susunan perlakuan percobaan.

No.	Kombinasi Perlakuan	Bahan Organik (ton/ha)	Varietas
1.	b0g1	0	Numbu
2.	b0g2	0	Keller
3.	b0g3	0	Wray
4.	b1g1	5	Numbu
5.	b1g2	5	Keller
6.	b1g3	5	Wray
7.	b2g1	10	Numbu
8.	b2g2	10	Keller
9.	b2g3	10	Wray
10.	b3g1	15	Numbu
11.	b3g2	15	Keller
12.	b3g3	15	Wray



Gambar 2. Tata letak lubang tanam per satuan percobaan.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### *3.4.1 Pemotongan batang*

Pemotongan batang dilakukan setelah panen tanaman sorgum pertama.

Pemotongan dilakukan secara manual pada ketinggian batang 1 cm di atas permukaan tanah.

#### *3.4.2 Perbaikan petakan*

Perbaikan petak pertanaman dilakukan setelah pemotongan batang, untuk memperjelas batas antarpetak. Perbaikan petakan meliputi perataan tanah, pembumbunan dan perbaikan saluran drainase.

#### *3.4.3 Pemupukan*

Pemupukan dengan pupuk NPK diberikan dalam bentuk Urea, SP-36 dan KCl sebanyak dua kali, yaitu pemupukan pertama dengan perbandingan dosis  $\frac{1}{2}$ : 1: 1 pada saat *ratoon* berumur 2 MST dan pemupukan kedua diberikan pada 6 MST dengan perbandingan  $\frac{1}{2}$ : 0: 0 dengan sistem larikan dan ditutup dengan tanah. Pemupukan ini bertujuan untuk menyediakan unsur hara makro dalam tanah.

#### *3.4.4 Penjarangan*

Penjarangan dilakukan dua minggu setelah pemotongan batang tanaman sorgum pertama, yaitu dengan cara membuang tunas-tunas yang tumbuh dalam pertanaman sorgum dan menyisakan satu tunas yang terbaik pada setiap batang tanaman sorgum.

### 3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman sorgum *ratoon* I meliputi penyiangan, pembumbunan, penyiraman dan pengendalian hama-penyakit.

## 3.5 Variabel Pengamatan

Komponen yang diamati dalam penelitian ini adalah:

### 3.5.1 Panjang batang

Pengukuran panjang batang dilakukan pada saat tanaman memasuki fase vegetatif (5 mst) dan generatif (10 mst) dengan membagi batang tanaman menjadi tiga bagian (batang atas, batang tengah dan batang bawah) yang sama panjang. Pengukuran dilakukan dalam satuan sentimeter (cm).

### 3.5.2 Diameter batang

Diameter batang diukur secara terpisah antara bagian batang bawah, batang tengah dan batang atas dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter batang dilakukan pada saat tanaman memasuki fase vegetatif (5 mst) dan generatif (10 mst) dengan satuan millimeter (mm).

### 3.5.3 Bobot brangkasan basah

Bobot brangkasan basah diukur secara bersamaan antara akar, batang dan daun dengan menggunakan timbangan. Pengukuran bobot brangkasan basah dilakukan pada saat tanaman memasuki fase vegetatif (5 mst) dan generatif (10 mst) dengan satuan gram (g).

#### 3.5.4 *Bobot brangkasan kering*

Bobot brangkasan kering diperoleh dengan cara mengeringkan secara bersamaan antara bagian akar, batang dan daun dengan oven kemudian ditimbang.

Pengukuran bobot brangkasan kering dilakukan pada saat tanaman memasuki fase vegetatif (5 mst) dan generatif (10 mst) dengan satuan gram (g).

#### 3.5.5 *Volume nira*

Pengukuran nira batang sorgum *ratoon* I dilakukan dengan cara menggiling batang tanaman sorgum, memerasnya dan menampung nira yang keluar.

Kemudian nira diukur volumenya dengan menggunakan gelas ukur. Pengukuran nira dilakukan pada saat tanaman memasuki fase vegetatif (5 mst) dan generatif (10 mst) dengan satuan milliliter (ml).

#### 3.5.6 *Kadar gula/brix*

Kadar gula pada nira diukur dengan menggunakan refraktometer manual.

Pengukuran kadar brix dilakukan pada saat tanaman memasuki fase vegetatif (5 mst) dan generatif (10 mst) dengan satuan derajat brix ( $^{\circ}$ brix).