

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian 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 mulai bulan September sampai dengan 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 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 3 benih varietas sorgum (Numbu, Keller, dan Wray) yang digunakan merupakan jenis sorgum manis yang berasal dari BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi) Sulusuban, Lampung Tengah. Benih ini merupakan benih introduksi yang diteliti oleh Prof. Dr. Soeranto Hoeman dan dibawa ke Lampung oleh Dr. Soengkono (Sungkono *et al.*, 2010). Varietas Numbu memiliki tinggi tanaman \pm 187 cm, panen \pm 100-105 hari, potensi hasil 4,0-5,0 t/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 kadar nira 67-76% dan kadar gula brix hasil ekstraksi 5,8-13,7%, bahan organik (pupuk kandang sapi), Urea, SP-36, KCl. Alat-alat yang dipakai dalam penelitian ini adalah cangkul, sabit, carter, meteran, tali raffia, pompa air, kertas koran, kertas label, timbangan elektrik, streples, oven, plastik, karung, buku tulis, alat tulis, *seed counter*, klorofilmeter, dan kamera.

3.3 Metode penelitian

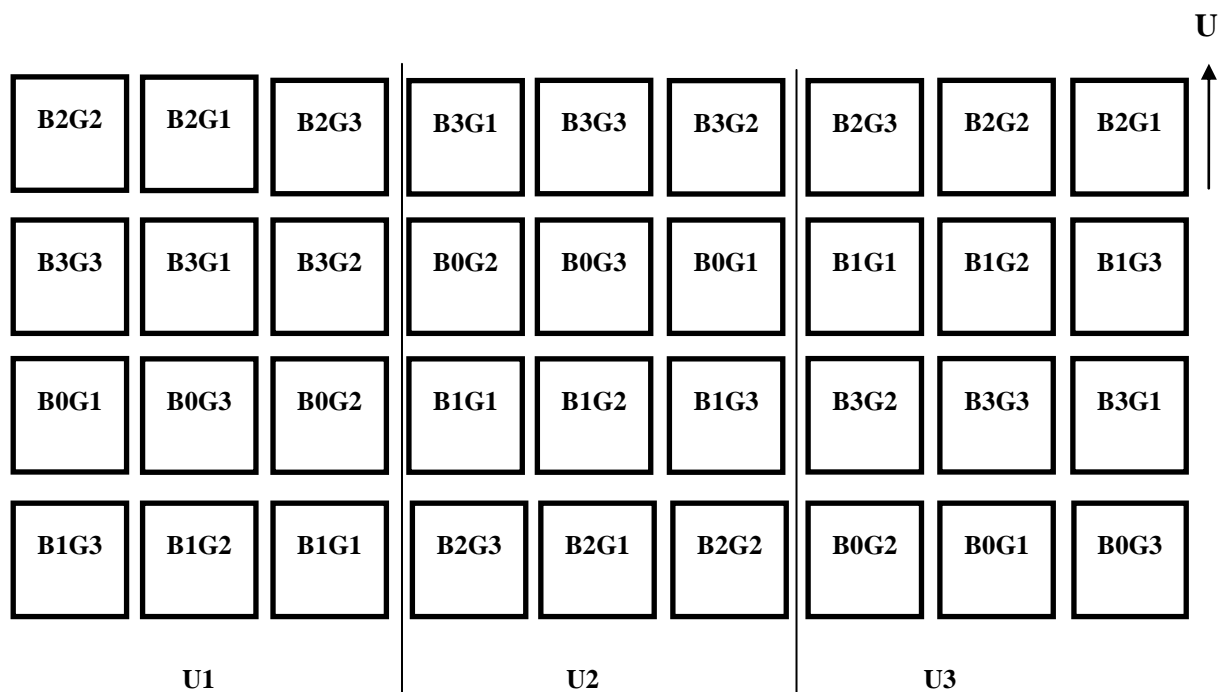
Perlakuan dalam penelitian disusun secara faktorial dengan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) dalam Rancangan Kelompok Teracak Sempurna (RKTS) dengan tiga ulangan. Petak utama adalah dosis bahan organik dari pupuk kandang sapi (B) yang terdiri atas 0 (b0), 5 (b1), 10 (b2), dan 15 ton/ha (b3). 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 x 4 m dan jarak tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah 20 cm x 80 cm, sehingga jumlah tanaman 62.500 tanaman per ha.

Data dianalisis dengan analisis ragam setelah dilakukan Uji Homogenitas ragam antarperlakuan dengan Uji Bartlett dan aditivitas data dengan Uji Tukey.

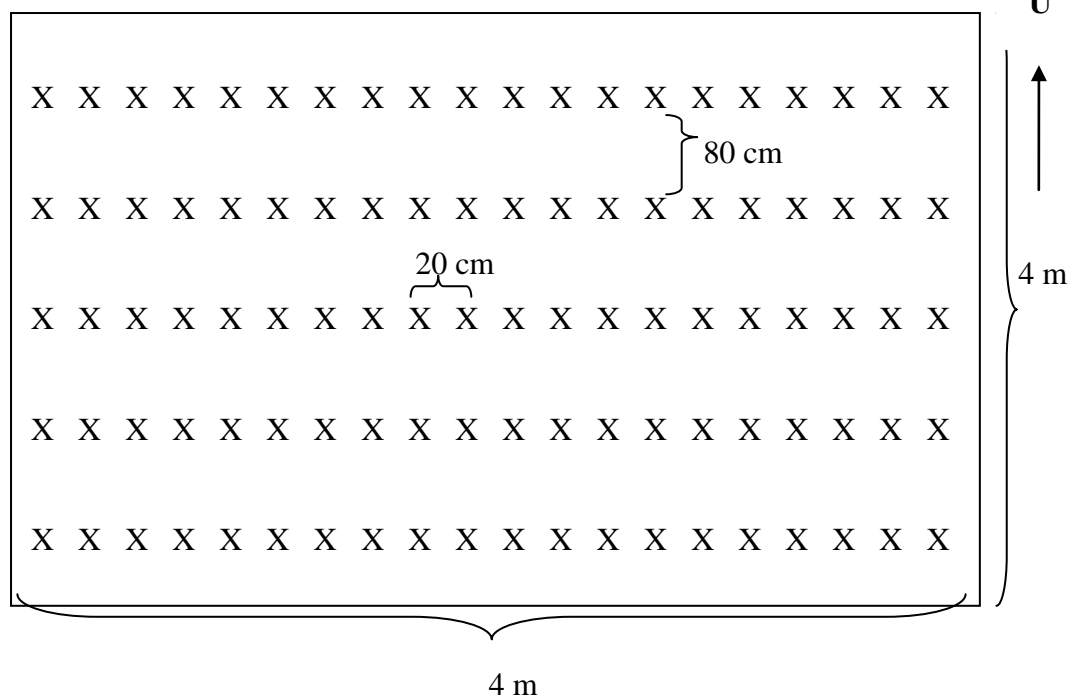
Perbedaan nilai tengah antarperlakuan ditentukan dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan bahan organik dan varietas sorgum dalam percobaan

No.	Kombinasi Perlakuan	Dosis Bahan Organik (ton/ha)	Varietas
1.		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 1. Tata Petak Percobaan



Gambar 2. Tata letak tanaman per satuan percobaan

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Pemotongan Batang

Pemotongan batang dilakukan pada saat pemanenan tanaman sorgum pertama dengan cara memotong batang sorgum 10-15 cm di atas permukaan tanah dengan menggunakan sabit. Selanjutnya batang sorgum yang telah dipotong dibiarkan sehingga tunas tanaman sorgum tumbuh (*ratoon*) dari pangkal batang. Tunas-tunas yang tumbuh disebut *Ratoon*.

3.4.2 Perbaikan Petak Percobaan

Perbaikan petak percobaan dilakukan setelah pemotongan batang, sehingga batas antarpetakan terlihat jelas. Perbaikan petakan meliputi perataan tanah, pembumbunan, dan membuat saluran drainase. Masing-masing petak berukuran 4 m x 4 m dan jarak tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah 20 cm x 80 cm dan jarak antarpetak satu meter.

1.4.3 Pemupukan

Perlakuan bahan organik (pupuk kandang sapi) sudah diaplikasikan pada awal pertanaman sorgum pertama sehingga pada tanaman *ratoon* ini tidak dilakukan penambahan bahan organik. Pupuk kimia yang digunakan adalah Urea, SP 36 dan KCl masing-masing dengan dosis 100, 100, 150 kg/ha dan dilakukan sebanyak dua kali yaitu pemupukan pertama dengan perbandingan $\frac{1}{2} : 1 : 1$ pada 3 mst, sedangkan pemupukan kedua dengan perbandingan $\frac{1}{2} : 0 : 0$ pada 7 mst dengan sistem larikan terputus. Pupuk diberikan dalam lubang ± 10 cm dan ditutup dengan tanah. Pemupukan bertujuan untuk membantu menyediakan unsur hara dalam tanah.

3.4.4 Penjarangan

Penjarangan dilakukan 2 minggu setelah pemotongan batang tanaman sorgum pertama, kemudian dipelihara satu tanaman sorgum yang terbaik dengan jarak antar tanaman hampir sama dengan cara melihat (visual) tanaman *ratoon* yang tumbuh seragam.

3.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman *ratoon* meliputi penyiangan, penyiraman dan pengendalian hama penyakit. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma agar tidak mengganggu tanaman sorgum dan dilakukan secara manual. Penyiangan dilakukan pada saat awal pertanaman pada umur 3 mst dan pada saat pemberian pupuk. Penyiraman dilakukan 2 minggu sekali untuk mendukung pertumbuhan tanaman sorgum.

3.5 Variabel yang diamati

Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel sebanyak 2 tanaman per petak yang dipilih secara acak. Variabel-variabel yang diamati adalah ;

1. Bobot daun kering

Bobot daun kering diukur dalam satuan gram (g). Bobot daun kering ditentukan dengan cara mengeringkan daun dalam oven selama tiga hari dengan suhu 80°C. Sampel diambil sejak 5 minggu setelah tanam (mst) dengan interval seminggu sekali.

2. Bobot batang kering

Bobot batang kering diukur dalam satuan gram (g). Bobot batang kering ditentukan dengan cara mengeringkan batang dalam oven selama tiga hari dengan suhu 80°C. Sampel diambil sejak 5 minggu setelah tanam (mst) dengan interval seminggu sekali.

3. Bobot akar kering

Bobot akar kering diukur dalam satuan gram (g). Bobot akar kering ditentukan dengan cara mengeringkan akar dalam oven selama tiga hari dengan suhu

80°C. Sampel diambil sejak 5 minggu setelah tanam (mst) dengan interval seminggu sekali.

4. Bobot malai kering

Bobot malai kering diukur dalam satuan gram (g). Bobot malai kering ditentukan dengan cara mengeringkan malai dalam oven selama tiga hari dengan suhu 80°C. Sampel diambil sejak 7 minggu setelah tanam (mst) dengan interval seminggu sekali.

5. Bobot biji kering

Bobot biji kering diukur dalam satuan gram (g). Bobot biji kering ditentukan dengan cara mengeringkan biji dalam oven selama tiga hari dengan suhu 80°C. Sampel diambil sejak 8 minggu setelah tanam (mst) dengan interval seminggu sekali.

6. Jumlah biji

Jumlah biji ditentukan dengan cara menghitung biji menggunakan *seed counter*. Sampel diambil mulai 8 minggu setelah tanam (mst) dengan interval pengambilan sampel setiap minggu.

7. Klorofil

Klorofil diukur dalam satuan unit dan ditentukan dengan cara menggunakan *klorofilmeter*. Sampel diukur sejak 7 minggu setelah tanam (mst) dengan interval seminggu sekali.

8. Bobot brangkasan kering

Bobot brangkasan kering diukur dalam satuan gram (g). Bobot brangkasan kering ditentukan dengan cara mengeringkan daun, batang, dan akar dalam oven selama tiga hari dengan suhu 80°C. Sampel diambil pada 12 minggu setelah tanam (mst).

9. Indeks panen

Indeks panen diperoleh dari hasil tanaman dibagi dengan berta kering total tanaman. Indeks panen merupakan kemampuan tanaman untuk mendistribusikan bahan kering ke biji. Indeks panen diukur dalam satuan persen (%). Lalu dihitung dengan cara:

$$\frac{\text{Hasil Tanaman}}{\text{Berat Kering Total Tanaman}} \times 100\%$$