

## **I. BAHAN DAN METODE**

### **1.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Suka Banjar Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran pada bulan Mei sampai September 2011.

### **1.2 Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih tomat varietas Permata, bahan organik (kompos serasah daun), pupuk NPK (16:16:16), serta Plant Catalyst 2006. Alat yang digunakan adalah cangkul, arit, koret, *hand traktor*, golok, alat tulis, ajir bambu, ember dan gembor.

### **1.3 Metode Penelitian**

Perlakuan dalam penelitian ini disusun secara faktorial (5x3) dalam Rancangan Kelompok Teracak Sempurna. Pengkelompokkan berdasarkan tinggi tanaman, kelompok pertama memiliki tinggi tanaman < 15 cm, kelompok kedua 18-20 cm, dan kelompok ketiga 15-18 cm. Faktor pertama adalah bahan organik (kompos serasah daun) dan faktor kedua adalah NPK (16:16:16). Bahan organik terdiri atas lima takaran yaitu 0 kg/tanaman ( $b_0$ ), 0,5 kg/tanaman ( $b_1$ ), 1,0 kg/tanaman ( $b_2$ ), 1,5 kg/tanaman ( $b_3$ ), 2,0 kg/tanaman ( $b_4$ ). Sedangkan, pupuk NPK (16:16:16)

terdiri atas tiga takaran yaitu 5 g/tanaman ( $n_1$ ), 10 g/tanaman ( $n_2$ ), 15 g/tanaman ( $n_3$ ).

Data yang diperoleh selanjutnya dilakukan uji homogenitas ragam antar perlakuan dengan uji Barlet dan aditivitas data di perbedaan nilai tengah perlakuan ditentukan dengan uji Tukey. Apabila kedua asumsi ini terpenuhi, maka dilakukan analisis ragam uji BNT pada taraf  $\alpha = 5 \%$ .

Perlakuan bahan organik dilakukan pada saat awal pengolahan tanah sesuai dengan takaran perlakuan. Kombinasi takaran bahan organik dan pupuk NPK 16:16:16 yang digunakan adalah sebagai berikut :

$b_{0n_1}$  = Bahan Organik 0 kg/tanaman dan NPK 5 g/tanaman

$b_{1n_1}$  = Bahan Organik 0,5 kg/tanaman dan NPK 5 g/tanaman

$b_{2n_1}$  = Bahan Organik 1,0 kg/tanaman dan NPK 5 g/tanaman

$b_{3n_1}$  = Bahan Organik 1,5 kg/tanaman dan NPK 5 g/tanaman

$b_{4n_1}$  = Bahan Organik 2,0 kg/tanaman dan NPK 5 g/tanaman

$b_{0n_2}$  = Bahan Organik 0 kg/tanaman dan NPK 10 g/tanaman

$b_{1n_2}$  = Bahan Organik 0,5 kg/tanaman dan NPK 10 g/tanaman

$b_{2n_2}$  = Bahan Organik 1,0 kg/tanaman dan NPK 10 g/tanaman

$b_{3n_2}$  = Bahan Organik 1,5 kg/tanaman dan NPK 10 g/tanaman

$b_{4n_2}$  = Bahan Organik 2,0 kg/tanaman dan NPK 10 g/tanaman

$b_{0n_3}$  = Bahan Organik 0 kg/tanaman dan NPK 15 g/tanaman

$b_{1n_3}$  = Bahan Organik 0,5 kg/tanaman dan NPK 15 g/tanaman

$b_{2n_3}$  = Bahan Organik 1,0 kg/tanaman dan NPK 15 g/tanaman

b<sub>3n3</sub> = Bahan Organik 1,5 kg/tanaman dan NPK 15 g/tanaman

b<sub>4n3</sub> = Bahan Organik 2,0 kg/tanaman dan NPK 15 g/tanaman

Tanah dan bahan organik (kompos serasah daun) yang digunakan untuk penelitian ini dilakukan analisis terlebih dahulu untuk mengetahui kandungan unsur hara yang terdapat di dalamnya. Hasil analisis tanah dapat dilihat pada Tabel 1 dan analaisis bahan organik (kompos serasah daun) Tabel 2.

Tabel 1. Hasil analisis tanah

No	Jenis Analisis	Hasil Analisis	
1	pH	H <sub>2</sub> O	6,10
		KCl	5,63
2	% C-Organik	1,29	
3	% Nitrogen	0,12	
4	Ratio C/N	10,75	
5	P- tersedia Olsen (ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	42,67	
6	P- Potensial (mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100gr)	43,95	
7	K-Potensial (mg K <sub>2</sub> O/100gr)	34,12	
8	Unsur Hara Mikro (Morgan)	-	
	- Fe (ppm)	4,79	
	- Mn (ppm)	54,56	
	- Cu (ppm)	18,08	
	- Zn (ppm)	8,56	

Tabel 2. Hasil analisis bahan organik (kompos serasah daun)

No	Nitrogen Total	Hasil Analisis
1	% Kadar Air	34,22
2	% C-Organik	20,36
3	% Nitrogen Total	0,99
4	Ratio C/N	20,57
5	% P Total	0,64
6	% K Total	0,59

Penelitian ini terdapat

15 perlakuan setiap perlakuan di ulang tiga kali sehingga terdapat 45 petak percobaan dengan ukuran 1 m x 1 m setiap petak dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm dengan populasi tanaman tiap petak adalah 4 tanaman. Denah tata letak percobaan dapat dilihat pada Lampiran 36.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Pengolahan Tanah**

Tanah diolah sedalam lapisan olah dengan menggunakan bajak, lalu dicangkul untuk menghaluskan bongkahan tanah sisa pembajakan. Lahan dibuat 45 petak percobaan dengan setiap petak berukuran 1 m x 1 m. Kegiatan pengolahan tanah dapat dilihat pada Gambar 1 (Pembuatan bedengan), Gambar 2 (Pemberian kapur), dan Gambar 3 (Pemasangan mulsa).



Gambar 1. Pembuatan bedengan



Gambar 2. Pemberian kapur



Gambar 3. Pemasangan mulsa

#### 3.4.2 Penyemaian Benih Tomat

Dilakukan pemilihan benih yang baik untuk mengurangi persentase kegagalan perkecambahan. Selanjutnya, benih direndam terlebih dahulu ke dalam air hangat, sehingga benih mampu menghentikan masa istirahat (dormansi). Benih disemai di polibag kecil dengan perbandingan 1:1 campuran media kompos dan tanah.

#### 3.4.3 Penanaman Benih Tomat

Benih tomat yang telah berumur 2-3 minggu dipindah tanamkan ke bedengan. Penanaman bibit dilakukan dengan jarak tanam 50 x 50 cm dengan cara ditugal sedalam 3-5 cm. Cara penanaman bibit tomat dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Penanaman bibit tomat

#### 3.4.4 Pemeliharaan Tanaman

##### 3.4.4.1 Pemupukan

Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Pupuk organik (kompos serasah daun) diberikan pada awal pengolahan tanah dengan takaran sesuai perlakuan yang diberikan pada setiap lubang tanam. Pupuk NPK 16:16:16 diberikan 1 minggu setelah pindah tanam dengan takaran sesuai perlakuan dengan pemberian pupuk pertama pada semua perlakuan dengan takaran 5 g/tanaman pada setiap lubang tanam yang diaplikasikan setiap 2 minggu sekali.

##### 3.4.4.2 Penyiraman

Ketersediaan air untuk tanaman dilakukan dengan penggenangan lahan selama 2 minggu sekali tanpa dilakukan penyiraman di atas permukaan lubang tanam.

#### 3.4.4.3 Pemasangan ajir

Pemberian ajir dilakukan supaya batang tanaman dapat tumbuh tegak dan tidak mudah rebah, serta untuk mengoptimalkan sinar matahari ke tanaman. Ajir yang digunakan untuk budidaya tomat umumnya dipasang dengan cara tunggal, sehingga satu ajir untuk satu tanaman. Pemasangan ajir dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pemasangan ajir

#### 3.4.4.4 Perompesan



Perompesan dilakukan terhadap cabang yang tidak produktif dan tunas air.

Perompesan tunas air bermanfaat untuk pembentukan tanaman tomat dan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam.

#### 3.4.4.5 Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit diperlukan untuk mencegah hama dan penyakit yang menyerang tanaman tomat. Pengendalian hama dan penyakit menggunakan pestisida.

#### 3.4.5 Pembuatan kompos

Kompos yang dipakai untuk penelitian didapat dari kumpulan serasah daun-daun yang terdapat di sekitar kampus Unila. Sampah dimasukkan kedalam tempat pengumpulan kompos dan mengalami dekomposisi sendiri tanpa dilakukan proses pengomposan. Selanjutnya, kompos yang tercampur dengan bahan anorganik lainnya dipisahkan dengan cara pengayakan.

### **3.5 Variabel pengamatan**

Variabel pengamatan meliputi adalah variabel pertumbuhan dan komponen hasil.

Variabel pertumbuhan yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter buah. Komponen hasil yang diamati adalah jumlah tandan pertanaman, jumlah bunga pertanaman, jumlah buah pertanaman, bobot buah pertanaman, bobot per buah, jumlah buah per petak.

#### 3.5.1 Variabel Pertumbuhan

- Tinggi tanaman (cm) : Tinggi tanaman dengan satuan centimeter (cm) diukur mulai dari leher akar sampai titik tumbuh tertinggi. Pengamatan pertama dilakukan 2 minggu setelah aplikasi pemupukan dan pengamatan kedua pada awal pembentukan pembungaan.
- Jumlah daun per tanaman (helai): Jumlah daun dihitung sampai daun yang terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan satu kali pengamatan yaitu pada awal pembentukan bunga.
- Diameter buah (buah) : Pengukuran dilakukan dari ujung sampai pangkal buah menggunakan jangka sorong. Diameter buah dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu Besar (>31 g), sedang (13-31 g), kecil (<13 g). Jumlah buah dari masing-masing kelompok diameter dihitung sebagai data diameter. Pengamatan dilakukan pada saat panen ke-3 dan panen ke-4.

### 3.5.2 Komponen Hasil

- Jumlah tandan per tanaman (batang) : Diamati dengan cara menghitung jumlah tandan buah yang tumbuh pada batang atau cabang yang sudah mulai berbuah. Pengamatan dilakukan satu kali pengamatan yaitu pada awal pembentukan bunga.
- Jumlah bunga per tanaman (kuntum) : Dihitung jumlah bunga yang mekar. Pengamatan dilakukan satu kali pengamatan yaitu 2 minggu setelah muncul bunga pertama.
- Jumlah buah per tanaman (buah) : Jumlah buah dihitung dengan menghitung seluruh buah hasil panen pertama hingga panen terakhir atau

panen ketiga. Pengamatan dilakukan pada panen pertama sampai panen ke-4.

- Bobot buah per tanaman (g) : Dihitung dengan cara menimbang bobot buah per tanaman mulai dari panen pertama hingga panen terakhir. Pengamatan dilakukan pada panen pertama sampai panen ke-4.
- Bobot per buah (g) : dihitung dengan cara membagi bobot buah per tanaman dengan jumlah buah per tanaman. Pengamatan dilakukan pada panen pertama sampai panen ke-4.
- Jumlah buah per petak (buah) : Dihitung keseluruhan buah hasil panen pertama sampai panen ke-4. Pengamatan dilakukan pada saat panen.