

## **BAB 3 METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2024 di Desa Peganden, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik. Wilayah ini memiliki ketinggian 0-10 meter dpl dengan kondisi topografi pada kemiringan 0-2%. Iklim Kabupaten Gresik termasuk tropis dengan temperatur rata-rata 28,5°C dan kelembaban udara rata-rata 2.245 mm per tahun (RPJMD Gresik, 2016).

### **Alat dan Bahan**

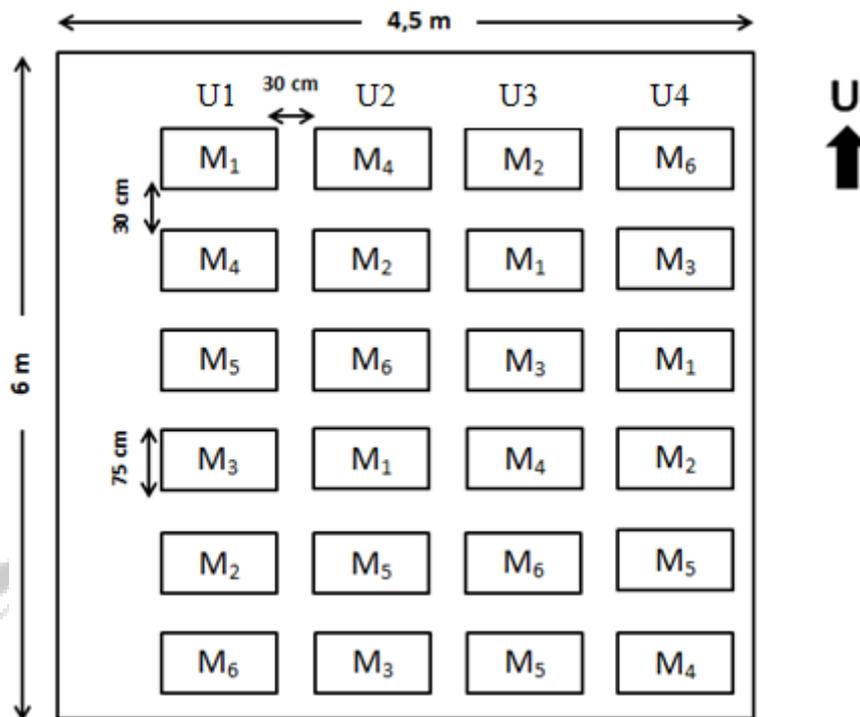
Bahan utama dari percobaan ini adalah benih tomat cerry varietas Chung, tanah *top soil*, arang sekam, kompos, air, dan polybag semai. Peralatan pertanian yang dibutuhkan meliputi : cangkul, sprayer dan gembor seta alat penunjang lain yang digunakan yaitu : kamera dan alat tulis. Alat – alat pengukuran yang dibutuhkan meliputi : penggaris, timbangan analitik dan oven.

### **Rancangan Penelitian**

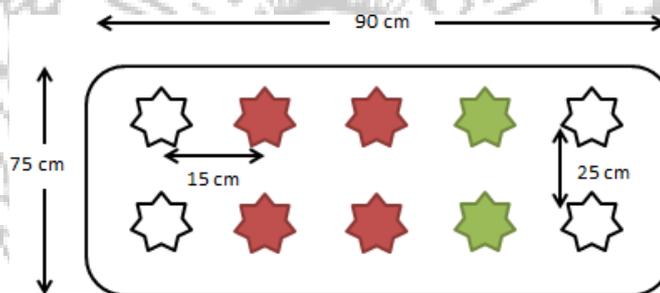
Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial berupa media tanam, sebagai berikut:

- M<sub>1</sub> = Tanah *top soil*
- M<sub>2</sub> = Arang sekam
- M<sub>3</sub> = Kompos
- M<sub>4</sub> = Tanah *top soil*+ arang sekam
- M<sub>5</sub> = Tanah *top soil*+ kompos
- M<sub>6</sub> = Tanah *top soil*+ arang sekam + kompos

Keenam (6) perlakuan tersebut di ulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga diperoleh 18 percobaan. Denah petak percobaan ditunjukkan pada Gambar 3.1 dan petak pengambilan sampel pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 1 Denah Petak Percobaan



Gambar 3. 2 Denah Petak Pengambilan Sampel

Keterangan :

-  : Tanaman Sampel Pengamatan Vegetatif
-  : Tanaman Sampel Pengamatan Desktruktif
-  : Tanaman Border

Jarak Tanaman : 15cm x 25 cm

Ukuran Petak Percobaan : 90 cm x 75 cm

Jumlah Populasi perpetak :10 Tanaman

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Persiapan Benih**

Benih tomat ceriyang baik yaitu memiliki warna seragam, tahan terhadap hama dan penyakit dan tidak tercampur benih lain saat direndam tenggelam. Kebutuhan benih kacang panjang yaitu 180 benih kemudian dilebihkan sebanyak 10%. Benih terlebih dahulu direndam dengan menggunakan air selama 4-6 jam, benih yang terapung dibuang sedangkan benih yang tenggelam ditiriskan dan ditanam.

### **Persiapan Media Tanam**

Persiapan media tanam berupa tanah *top soil*, arang sekam dan kompos. Tanah *top soil* harus bersih dari kotoran seperti batu dan sisa tanaman serta harus melalui proses pengayakan agar didapatkan tanah *top soil* yang halus. Selanjutnya dilakukan persiapan media tanam sesuai perlakuan yaitu tanah *top soil*, arang sekam, kompos, tanah *top soil* + arang sekam (1:1), tanah *top soil* + kompos (1:1), serta tanah *top soil* + arang sekam + kompos (1:1:1). Kemudian media tanam dimasukkan ke dalam wadah yang bagian bawahnya sudah dilubangi berukuran diameter atas 9 cm, diameter bawah 5,5 cm, dan tinggi 8,5 cm.

### **Penanaman**

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam terlebih dahulu dengan kedalaman 2-3 cm. Sebelum benih ditanam, benih direndam terlebih dahulu untuk mempercepat proses perkecambahan. Setiap lubang tanam ditanami 2 benih tomat cerry dan ditutup tipis-tipis.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penjarangan**

Penjarangan tanaman dilakukan setelah tanaman berumur 7 hari setelah tanam. Penjarangan dilakukan dengan cara menggunting tanaman yang tidak diperlukan dan hanya menyisakan 1 tanam saja.

#### **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan menggunakan gembor sebanyak dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari sesuai dengan kondisi lapangan. Apabila hujan maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

## **Penyiangan**

Penyiangan gulma adalah menyingi tumbuhan yang tidak diinginkan agar nutrisi yang diberikan pada bibit tomat cerry tidak direbut (diserap) oleh gulma. Penyiangan dilakukan ketika terdapat gulma yang mulai tumbuh di sekitar bibit tanaman. Penyiangan gulma dilakukan secara manual menggunakan tangan (dicabut) kemudian di buang keluar area polybag semai.

## **Pengendalian OPT**

Perlindungan terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT) dilakukan pemantauan setiap hari. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan jika tanaman menunjukkan gejala-gejala serangan. Cara dan waktu pengendalian bergantung pada jenis hama dan penyakit yang menyerang. Jika serangan masih dibawah ambang ekonomi pencegahan dilakukan dengan manual, saat serangan OPT mencapai ambang batas ekonomi, maka pengendalian menggunakan pestisida kimia sesuai dengan anjuran.

## **Variabel Pengamatan**

### **Variabel Pengamatan Lingkungan**

#### **1. pH Tanah**

Pengukuran pH tanah dilakukan dengan menggunakan alat ukur pH tanah yang ditancapkan pada tanah disekitar perakaran tanaman. Pengukuran pH tanah dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali yaitu pada umur 7, 14, 21 dan 28 MST.

#### **2. Kelembaban Tanah**

Pengukuran kelembaban tanah dilakukan dengan menggunakan alat ukur kelembaban tanah yang ditancapkan pada tanah disekitar perakaran tanaman. Pengukuran kelembaban tanah dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali yaitu pada umur 7, 14, 21 dan 28 MST.

## **Variabel Pertumbuhan Tanaman (Vegetatif)**

#### **1. Jumlah Daun (helai)**

Penghitungan jumlah daun dilakukan dengan menghitung seluruh jumlah daun yang telah membuka sempurna. Penghitungan daun dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali yaitu pada umur 3, 7, 14 dan 21 HST.

## 2. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur pangkal batang sampai ujung titik tumbuh tertinggi menggunakan penggaris. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan interval waktu 1 minggu sekali yaitu umur 3, 7, 14 dan 21 HST.

### Variabel Pengamatan Destruktif

Pengamatan secara destruktif dilakukan satu kali pada saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam (21 HST) berupa:

#### 1. Panjang Akar Tanaman (cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan dengan mengukur pangkal akar hingga ujung akar menggunakan penggaris.

#### 2. Bobot Segar Tanaman (g)

Penimbangan bobot segar tanaman menggunakan timbangan analitik dengan menimbang per tanaman sampel.

### Analisis Data

#### Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Analisis sidik ragam (ANOVA) dilakukan untuk mengetahui perbedaan nyata pada perlakuan dengan taraf signifikansi 5%. Berikut ini model matematika Rancangan Acak Kelompok (RAK) :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + \varepsilon_{ij}; i = 1, 2, 3 \dots t \\ j = 1, 2, 3 \dots r$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = nilai pengamatan dari perlakuan ke  $i$  dan ulangan ke  $j$

$\mu$  = nilai tengah umum

$T_i$  = pengaruh perlakuan ke- $i$

$B_j$  = pengaruh blok ke- $j$

$\varepsilon_{ij}$  = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

Dalam penggunaan uji ini, ada beberapa hal yang perlu di perhatikan:

- Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  0,05 maka tidak berbeda nyata.
- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  0,05 maka terdapat perbedaan nyata pada perlakuan

Apabila uji  $F$  menunjukkan beda nyata antar perlakuan, pengujian dilanjutkan dengan Uji BNT 5%.

### **Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%**

Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) merupakan pengujian perbedaan rata-rata perlakuan paling umum dan sederhana yang sering digunakan. Jika perlakuan pada analisis ANOVA 5% terdapat perbedaan nyata, maka perlu dilakukan uji lanjut BNT 5%.

$$BNTa = ta;dbg \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot KTG}{r}}$$

Keterangan:

ta : Nilai tabel t dengan db galat (derajat bebas galat)

KTG : Kuadrat tengah galat

r : Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan.

Cara interpretasi uji BNT yaitu jika pada perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama maka tidak terjadi perbedaan nyata, sedangkan apabila pada perlakuan diikuti dengan huruf yang berbeda maka terdapat perbedaan nyata.

