

## BAB III

### METODE PENELITIAN

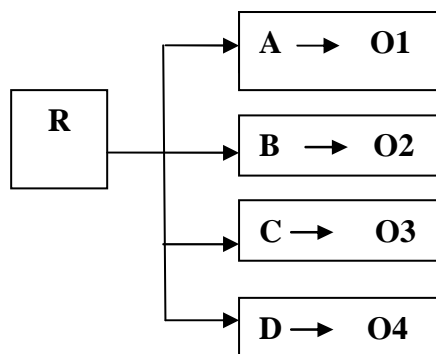
#### 3.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

##### 3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *eksperimen prepost design*, dengan perlakuan pemberian abu vulkanik gunung Kelud sebagai media tanam terhadap pertumbuhan tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens*).

##### 3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 kali pengulangan dengan pengukuran tinggi tanaman cabai rawit sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan dan menghitung jumlah daun.



Keterangan :

R = Random

O1 = Pertumbuhan tinggi dan jumlah daun setelah perlakuan 1

O2 = Pertumbuhan tinggi dan jumlah daun setelah perlakuan 2

- O3 = Pertumbuhan tinggi dan jumlah daun setelah perlakuan 3
- O4 = Pertumbuhan tinggi dan jumlah daun setelah perlakuan 4
- A = Perlakuan 1 cabai rawit (*Capsicum frutescens*) dengan media tanam tanpa abu vulkanik Kelud
- B = Perlakuan 2 cabai rawit (*Capsicum frutescens*) dengan media tanam abu vulkanik Kelud 75% dan tanah 25%.
- C = Perlakuan 3 cabai rawit (*Capsicum frutescens*) dengan media tanam abu vulkanik Kelud 50% dan tanah 50%.
- D = Perlakuan 4 cabai rawit (*Capsicum frutescens*) dengan media tanam abu vulkanik Kelud 25% dan tanah 75%.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Griya Airlangga C9 Wonorejo Selatan Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2014.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens*) berumur 1,5 bulan yang diperoleh dari Pembibitan Cabai Rawit di Pujon Batu Jawa Timur.

#### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini adalah 24 bibit tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens*) berumur 1,5 bulan dibagi dalam 4 kelompok. Setiap pengulangan pada tiap-tiap perlakuan sebanyak 6 kali

pengulangan, jadi keseluruhan sampel yang digunakan adalah  $6 \times 4 = 24$ . Banyaknya pengulangan sebanyak 6 kali diperoleh hasil perhitungan dari rumus (Kusriningrum: 2008)

$$(r - 1) (t - 1) \geq 15$$

$$(4 - 1) (t - 1) \geq 15$$

$$(3) (t - 1) \geq 15$$

$$3t - 3 \geq 15$$

$$3t \geq 15 + 3$$

$$t \geq 18/3$$

$$t \geq 6$$

Keterangan :

r = pengulangan

t = perlakuan

### 3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

#### 3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel bebas : Pemberian abu vulkanik Kelud sebagai media tanam pada tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens*) ( 100% tanah, 75%, 50 % dan 25%)

Variabel terikat : Pertumbuhan tinggi batang dan jumlah daun tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens*),

Variabel kontrol : Volume penyiraman, tempat tanaman, pemupukan, intensitas cahaya.

### **3.4.2 Definisi Operasional Variabel**

Abu vulkanik gunung Kelud dalam penelitian ini adalah abu vulkanik yang diperoleh secara langsung di desa Delik Mardirejo Pujon, Batu Malang, 40 km dari lokasi gunung Kelud. Abu Kelud dalam penelitian sebagai media tanam tanaman dengan 4 kelompok perlakuan :

1. Tanah tanpa abu vulkanik Kelud.
2. Abu vulkanik Kelud 75% dan tanah sebanyak 25%.
3. Abu vulkanik Kelud 50% dan tanah sebanyak 50%.
4. Abu vulkanik Kelud 25% dan tanah sebanyak 75%.

Konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sholihin, (2012) mengenai efek abu vulkanik erupsi Merapi terhadap pertumbuhan tanaman cabai ceplik.

Indikator pertumbuhan pada penelitian ini adalah pertumbuhan tinggi tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens*) yang diukur dari sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan dengan menggunakan penggaris mulai pangkal permukaan tanah sampai ujung tunas dan menghitung jumlah daun.

### **3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Tehnik yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara observasi pertumbuhan tinggi dan jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Observasi dilakukan sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan untuk mengamati dan mencatat kondisi subjek penelitian.

### 3.6 Prosedur Penelitian

#### 1. Persiapan Media Tanam

##### 1. Alat dan Bahan

Alat :

- 1) Polybag dengan diameter 30 cm sebanyak 24.
- 2) Sekop kecil
- 3) Sprayer
- 4) Penggaris
- 5) Kertas label
- 6) Kamera
- 7) Bilah bambu
- 8) Tali rafia

Bahan:

- 1) Tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens*)

Tanaman cabai (*Capsicum frutescens*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit cabai rawit berumur 1,5 bulan, diperoleh dari Pembibitan Cabai Rawit di Pujon Batu Jawa Timur.

- 2) Tanah

Tanah yang digunakan adalah tanah yang bebas dari kerikil berwarna coklat yang di ambil dari samping daerah sungai Wonorejo Rungkut Surabaya.

- 3) Abu vulkanik Kelud

Abu vulkanik gunung Kelud di ambil dari desa Delik kecamatan Madirejo Pujon Batu Malang. Desa Delik berjarak

sekitar 40 km dari lokasi gunung Kelud. Abu vulkanik Kelud yang dipakai dalam penelitian ini bertekstur lembut/halus.

- 4) Air
- 5) Pupuk organik

Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk organik cair yang dibeli pada Toko Pertanian Trubus, dengan merk dagang Super ACI.

Sebelum media tanam digunakan, dilakukan percampuran media tanam sebagai berikut : tanah yang telah disiapkan dicampur dengan abu vulkanik Kelud sesuai perlakuan.

## **2. Pemilihan Bibit**

Bibit yang dipilih dan digunakan dalam penelitian ini adalah bibit tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) yang berumur 1,5 bulan.

## **3. Penanaman**

Langkah-langkah penanaman cabai rawit dalam polybag adalah sebagai berikut: Polybag diisi dengan media tanam seperempat bagian, kemudian bibit cabe rawit yang dipindahkan, dikeluarkan dari polybag bersama dengan media tanamnya. polybag diberi media tanam sesuai perlakuan sebanyak 2 kg per polybag dan diberi tanda sesuai dengan perlakuan. Jarak antar polybag diatur agar setiap percabangan tanaman cabe tidak saling berebut.

B6	C6	B3	D3	B5	D4
B4	A1	C1	A3	D2	C3
D6	D1	B2	C2	A6	A3
C4	B1	B3	C5	A4	A2

Gambar 3.1  
Denah penempatan perlakuan dalam petak percobaan

#### 4. Pemeliharaan Tanaman

##### a. Penyiraman

Pemeliharaan tanaman cabe rawit dilakukan dengan penyiraman tanaman masing-masing polybag setiap 2 hari sekali pada sore hari. Penyiraman ini dilakukan dengan cara menyiram dengan menggunakan gelas plastik berukuran 100 ml pertanaman.

##### b. Penyiangan

Kegiatan penyiangan disini meliputi upaya pembersihan gulma yang tumbuh di polybag, karena gulma dapat mengganggu pertumbuhan tanaman cabe rawit dan merebut makanan yang diperlukan tanaman. Selain itu karena gulma dapat juga menjadi tempat hidup, sumber hama dan penyakit serta jamur yang dapat menyerang tanaman cabe.

##### c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada hari ke-15 hari setelah tanam (HST) dengan menggunakan pupuk organik cair dengan takaran setiap 10cc pupuk cair dilarutkan dengan 7 liter air.

### **3.7 Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan pertumbuhan tinggi batang dan jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) dianalisis dengan menggunakan uji Analisis Varian (Anova satu jalur). Jika perlakuan yang dicoba berpengaruh terhadap variabel yang diamati, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (UD) pada taraf kepercayaan 95%.