

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Posttest-Only Control Design* sesuai skema sebagai berikut:

|   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| R | —              | O <sub>0</sub> |
| R | X <sub>1</sub> | O <sub>1</sub> |
| R | X <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> |
| R | X <sub>3</sub> | O <sub>3</sub> |

Gambar 3.1 Desain Penelitian *Posttest-Only Control Group Design* di modifikasi dari (Sugiyono, 2016)

Keterangan:

- R : Kelompok dipilih secara random
- : Perlakuan tanpa pemberian kompos cair sabut kelapa
- X<sub>1</sub> : Perlakuan pemberian kompos cair sabut kelapa dengan volume 100 ml
- X<sub>2</sub> : Perlakuan pemberian kompos cair sabut kelapa dengan volume 150 ml
- X<sub>3</sub> : Perlakuan pemberian kompos cair sabut kelapa dengan volume 200 ml
- O<sub>0</sub> : Observasi pertumbuhan tanaman sawi daging (*Brassica juncea*) tanpa pemberian kompos cair sabut kelapa.
- O<sub>1</sub> : Observasi pertumbuhan tanaman sawi daging (*Brassica juncea*) dengan pemberian kompos cair sabut kelapa volume 100 ml
- O<sub>2</sub> : Observasi pertumbuhan tanaman sawi daging (*Brassica juncea*) dengan pemberian kompos cair sabut kelapa volume 150 ml
- O<sub>3</sub> : Observasi pertumbuhan tanaman sawi daging (*Brassica juncea*) dengan pemberian kompos cair sabut kelapa volume 200 ml

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Dadapkuning Dusun Leker rejo Kecamatan Cerme Kabupaten Gresik.

### 2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Desember 2017 hingga juli 2018.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman sawi daging (*Branssica juncea*) yang diperoleh dari petani di Kecamatan Cerme Kabupaten Gresik.

### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah tanaman sawi daging (*Branssica juncea*) yang telah berumur 2 minggu setelah pembibitan. Sampel penelitian dihitung dengan menggunakan perhitungan dengan rumus Federer (Sugiyono, 2014 ), yaitu sebagai berikut :

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

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

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

$$3r - 3 \geq 15$$

$$3r \geq 15 + 3$$

$$3r \geq 18$$

$$r = 18/3$$

$$r = 6$$

Keterangan :

t = perlakuan, dalam hal ini ada 4 perlakuan (kelompok kontrol, perlakuan I, perlakuan II, perlakuan III)

r = pengulangan

15 = factor nilai derajat kebebasan umum

Dari perhitungan di atas maka diperoleh pengulangan sebanyak 6 kali ulangan. Tanaman yang digunakan secara keseluruhan berdasarkan pada jumlah kelompok x ulangan pada penanaman sehingga jumlah keseluruhan biji adalah  $4 \times 6 = 24$  tanaman. Pengacakan dilakukan pada

penempatan perlakuan dan pengulangan dengan cara diundi, hasilnya sebagai berikut :

**Tabel3.1 Pemetaan atau penetapan ulangan secara Rancangan Acak Lengkap (RAL)**

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| P1.2 | P3.1 | P2.5 | P1.6 | K3   | P2.4 |
| K1   | P1.5 | K5   | P2.6 | P3.2 | P1.4 |
| P3.6 | P2.1 | P3.5 | K2   | P2,3 | P3.3 |
| P1.3 | K4   | P2.2 | P3.4 | P1.1 | K6   |

Keterangan:

- K1 = Tanpa Perlakuan pada K1 ulangan ke-1 dan seterusnya.  
 P1.1 = Perlakuan pada P1 pada ulangan ke-1 dengan pemberian kompos organik cair sabut kelapa 100 ml dan seterusnya.  
 P2.1 = Perlakuan pada P2 pada ulangan ke-1 dengan pemberian kompos organik cair sabut kelapa 150 ml dan seterusnya.  
 P3.1 = Perlakuan pada P3 pada ulangan ke-1 dengan pemberian kompos organik cair sabut kelapa 200 ml dan seterusnya.

#### **D. Definisi Operasional Variabel**

##### 1. Variable Penelitian

Variable bebas : Volume kompos cair sabut kelapa (*coco fiber*)

Variable terikat : Pertumbuhan tanaman sawi daging (*Branssic juncea*).

Variable kontrol : Intensitas cahaya, penyiraman, media tanam (tanah), jenis dan ukuran polybag

##### 2. Definisi Operasional

Definisi oprasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Volume kompos cair sabut kelapa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ukuran pemberian kompos cair sabut kelapa terhadap sample dengan jumlah satuan ml pada perlakuan sebanyak 100 ml, 150 ml, 200 ml.

2. Pertumbuhan tanaman sawi daging (*Branssica juncea*) yang dimaksud dalam penelitian ini ialah suatu proses penambahan ukuran yang bersifat irreversible (tidak dapat balik), perubahan tinggi batang yang diukur dari atas permukaan tanah hingga ujung batang, jumlah daun dan berat daun pada sawi daging (*Branssica juncea*).

## **E. Prosedur Penelitian**

### 1. Teknik persiapan

Alat dan bahan

Dalam penelitian ini digunakan alat dan bahan sebagai berikut :

#### 1. Alat yang dibutuhkan :

- a. Cangkul
- b. Ayakan tanah
- c. Drum
- d. Ember
- e. Pengaduk
- f. Literan
- g. Polybag 15 x 15 cm
- h. Kertas label

#### 2. Bahan yang dibutuhkan :

- a. Air
- b. Tanah
- c. EM-4
- d. Gula merah
- e. Sabut kelapa
- f. Tanaman sawi daging

### 2. Penyediaan Media Tanam

- a. Tanah kebun yang sudah dicangkul kemudian dikeringkan selama 2-3 hari hingga kering.

- b. Ayak lalu timbang sebanyak 5 kg dan dimasukkan ke dalam polybag yang berukuran 15 x 15 cm.

### 3 . Penyediaan kompos

kompos yang dipakai pada penelitian ini yaitu kompos organik cair dari sabut kelapa. Cara membuat pupuk organik cair dari sabut kelapa sebagai berikut:

- a. Menimbang sabut kelapa yang sudah dipotong-potong sebanyak 5 kg.
- b. Menyediakan air sumur sebanyak air 25 liter. Caranya yaitu:
  1. Sabut kelapa yang telah dibersihkan dimasukkan kedalam drum.
  2. Tuangkan air kedalam drum hingga separuhnya terisi.
  3. Masukkan EM-4 dan gula merah yang sudah dicairkan.
  4. Drum harus tertutup rapat, kedap air dan tidak terkena sinar matahari langsung.
  4. Diamkan rendaman hingga 15 hari.
  5. Setelah 15 hari buka tutup drum dan perhatikan air rendaman.
  6. Jika berwarna kuning kehitaman, pupuk cair siap digunakan. (Susetya, 2012).

### 4. Penyediaan bibit sawi daging

- a. Tanaman sawi daging diperoleh dari petani yang telah disemai. Penyemaian dilakukan selama 1-2 minggu, tanaman akan tumbuh ditandai dengan jumlah daun 4 helai.
- b. tanaman sawi siap dipindah ke polybag untuk ditanam.

### 5. Penanaman bibit sawi daging

- a. Bibit sawi yang ditanam merupakan bibit yang sehat dan berukuran seragam dan dipindah sore hari agar bibit tidak layu maupun mati (Gustia, 2013).
- b. Tanah pada bagian tengah polybag, diberi lubang sedalam 1 cm untuk penanaman bibit sawi. Selanjutnya, setiap lubang akan diisi oleh 1 bibit tanaman sawi daging. Kemudian tanah disekitar perakaran dipadatkan.

## 6. Pemberian kompos

- a. Kompos cair dari sabut kelapa diberikan ketanah di sekitar bibit sesuai dengan ukuran perlakuan pada kelompok penelitian.
- b. Kompos cair siap diberikan pada tanaman sawi daging.
- c. Pemupukan 1 dilakukan pada saat pengolahan tanah sebelum bibit sawi daging dipindahkan ke polybag.
- d. Pemupukan ke-2, 3, 4 dan ke-5 dilakukan setelah tanaman sawi daging berumur 21, 28, 35 dan 42 hari setelah dipindah dan Jarak pemberian kompos yakni 3 cm dari tanaman

## 7. Pemeliharaan tanaman sawi daging

Cara pemeliharaan tanaman sawi daging dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

### a) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setelah penanaman, sampai tanaman siap dipanen.

Air yang digunakan sebanyak 100 ml perpolybag percobaan. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari setiap pagi dan sore hari untuk menjaga kelembaban tanah. Penyiraman tanaman dilakukan menggunakan corong siram (Taufika,2011). Penyiraman tidak dilakukan apabila pada waktu pagi atau sore hari hujan atau tergantung pada kondisi cuaca ditempat.

### b) Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman yang mati atau pertumbuhannya tidak baik. Waktu paling tepat untuk penyulaman adalah sore hari, supaya bibit tanaman sawi daging tidak mudah layu dan lebih cepat beradaptasi dengan media tanam.

### c) Penyiangan

Penyiangan akan dilakukan apabila ada gulma yang tumbuh disekitar tanaman sawi daging .

### d) Pemberantasan hama

Hama yang biasanya menyerang tanaman sawi daging terutama ulat yang memakan daun, yakni *Plutella xylostella*. Ulat

ini hanya dapat dicegah dengan menggunakan insektisida yang ramah lingkungan, dengan menggunakan air rebusan kulit bawang merah (Ramadhan, 2012).

#### 8. Pengamatan

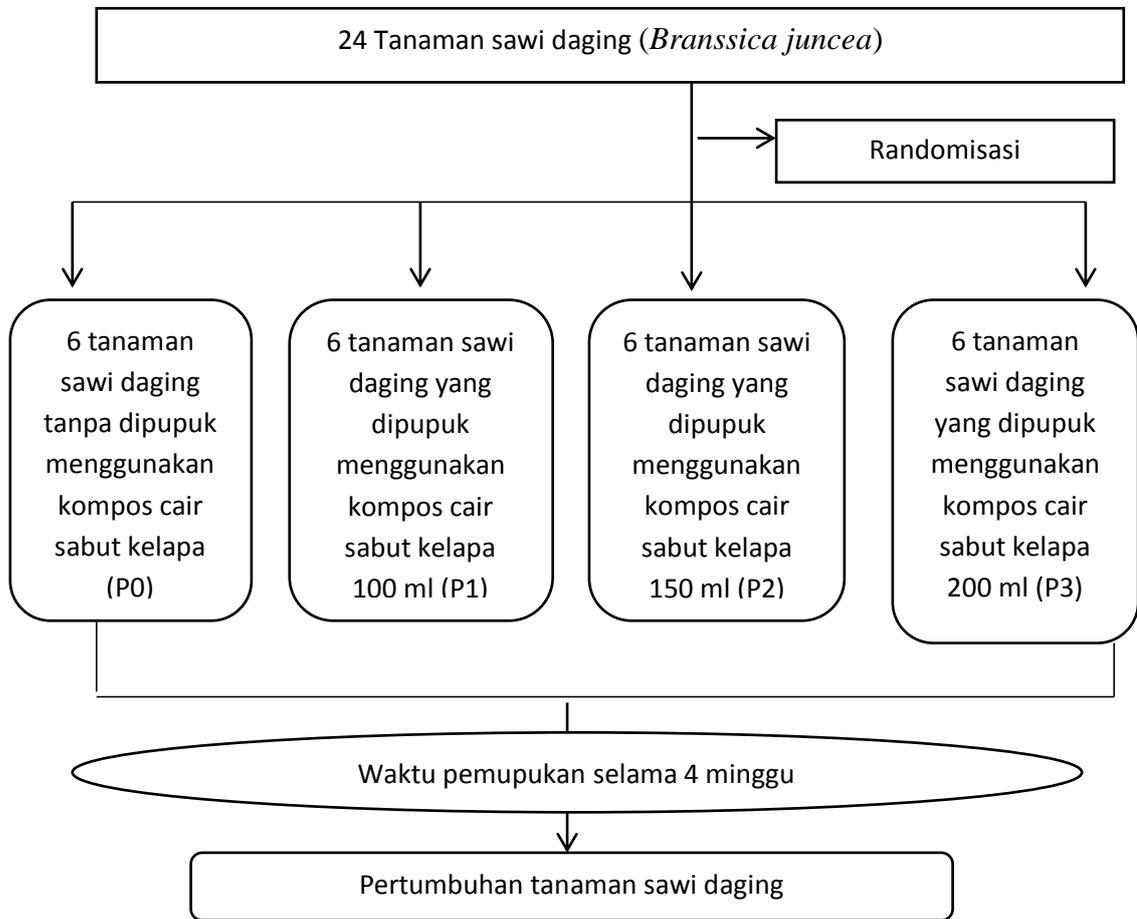
Pengamatan akan dilakukan selama 30 hari dengan menggunakan parameter yang diamati ialah tinggi tanaman, jumlah helaian daun, berat tanaman.

### **F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

#### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data tentang pertumbuhan tanaman sawi daging dilakukan dengan metode observasi. Data yang diambil yaitu tinggi tanaman, berat tanaman dan jumlah daun yang tumbuh. Pengamatan ini dilakukan setiap satu minggu sekali, prosedur penelitian disajikan seperti pada Gambar 3.2 sebagai berikut

## Bagan Prosedur



### 3.2 bagan prosedur

## 2. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data yang diambil dengan cara sebagai berikut :

- Tinggi tanaman sawi daging di ukur dengan menggunakan meteran jenis penggaris yang diambil pada minggu ke-2 dari waktu penanaman.
- Daun tanaman sawi daging diukur dengan cara menghitung menggunakan dengan alat indra.
- Berat daun tanaman sawi daging ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.

Dari hasil pengamatan tersebut data pengamatan disajikan dalam table pengamatan berikut

**Tabel 3.2 Data pengamatan pertumbuhan tanaman sawi daging (*Brassica juncea*).**

| Perlakuan                                  | Ulangan ke | Tinggi tanaman |   |   | Jumlah helaian daun |   |   | Berat daun |   |   |
|--|------------|----------------|---|---|---------------------|---|---|------------|---|---|
|  |            | 1              | 2 | 3 | 1                   | 2 | 3 | 1          | 2 | 3 |
| Kontrol                                    | 1          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 2          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 3          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 4          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 5          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 6          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
| Jumlah rata-rata                           |            |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
| Pemberian<br>Kompos sabut<br>kelapa 100 ml | 1          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 2          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 3          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 4          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 5          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 6          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
| Jumlah rata-rata                           |            |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
| Pemberian<br>Kompos sabut<br>kelapa 150 ml | 1          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 2          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 3          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 4          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 5          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 6          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
| Jumlah rata-rata                           |            |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
| Pemberian<br>Kompos sabut<br>kelapa 200 ml | 1          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 2          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 3          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 4          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 5          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
|  | 6          |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |
| Jumlah rata-rata                           |            |                |   |   |                     |   |   |            |   |   |

## **G. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil pertumbuhan biji sawi daging selanjutnya diuji distribusi normalitasnya dan homogenitas variannya. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka hipotesisnya akan diuji menggunakan uji Anova satu arah (*one way*) dengan taraf signifikan  $\alpha$  (0,05), jika tidak normal maka hipotesisnya akan diuji dengan statistika Duncan.