

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Widhe Desa Sendangharjo Kec. Brondong, Kab. Lamongan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2018 sampai Februari 2019.

#### **3.2 Bahan dan Alat**

Bahan utama dari percobaan ini adalah benih melon varietas stella dan pupuk majemuk NPK, pupuk SP36, fermentasi air cucian beras, *Chromolaena odorata*. Bahan penunjang lainnya adalah bambu, kantung plastik dan mulsa plastik. Peralatan pertanian yang dibutuhkan meliputi : Termometer max-min, Rotary, alat tugal, cangkul, gembor, dan sprayer. Alat – alat pengukuran yang dibutuhkan meliputi : kamera, timbangan, pengaris / meteran, plastik, dan buku.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu pemeliharaan buah (C) yang terdiri atas 3 (tiga) taraf perlakuan. Faktor kedua adalah dosis pupuk (P), yang terdiri atas 2 (dua) taraf perlakuan.

Faktor pemeliharaan buah (C) merupakan petak utama yang meliputi :

C<sub>1</sub> = Pemeliharaan satu buah dalam setiap tanaman

C<sub>2</sub> = Pemeliharaan dua buah dalam satu tanaman

C<sub>3</sub> = Pemeliharaan tiga buah dalam satu tanaman

Faktor pemberian pupuk (P) merupakan anak petak yang meliputi :

P<sub>1</sub> = Aplikasi *Chromolaena odorata* 10 g/200 ml air

P<sub>2</sub> = Aplikasi *Chromolaena odorata* 20 g/200 ml air

Kedua faktor tersebut dikombinasikan sehingga diperoleh 6 perlakuan.

Notasi dari 6 perlakuan tersebut yaitu  $C_1 P_1$ ,  $C_1 P_2$ ,  $C_2 P_1$ ,  $C_2 P_2$ ,  $C_3 P_1$ ,  $C_3 P_2$

Keterangan :

$C_1 P_1$  = Pemeliharaan satu buah + Aplikasi *Chromolaena odorata* 10 g/200 ml

$C_1 P_2$  = Pemeliharaan satu buah + Aplikasi *Chromolaena odorata* 20 g/200 ml

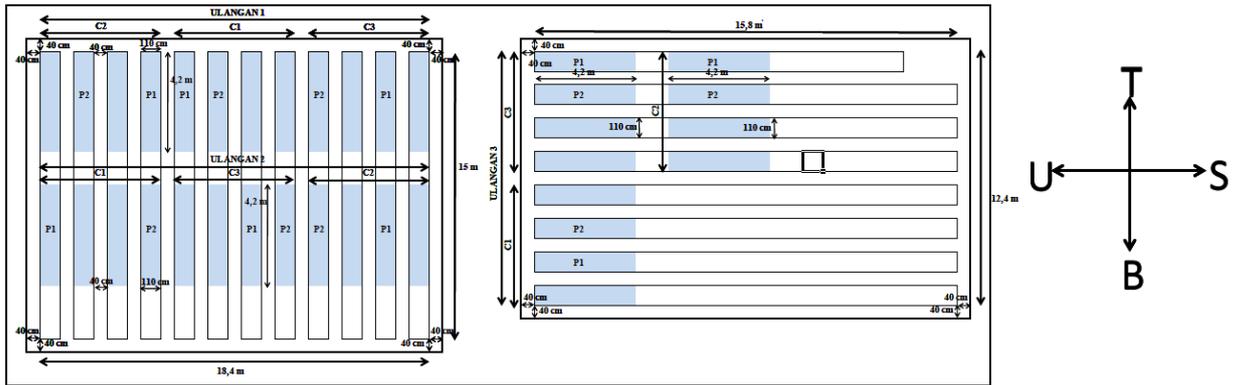
$C_2 P_1$  = Pemeliharaan dua buah + Aplikasi *Chromolaena odorata* 10 g/200 ml

$C_2 P_2$  = Pemeliharaan dua buah + Aplikasi *Chromolaena odorata* 20 g/200 ml

$C_3 P_1$  = Pemeliharaan tiga buah + Aplikasi *Chromolaena odorata* 10 g/200 ml

$C_3 P_2$  = Pemeliharaan tiga buah + Aplikasi *Chromolaena odorata* 10 g/200 ml

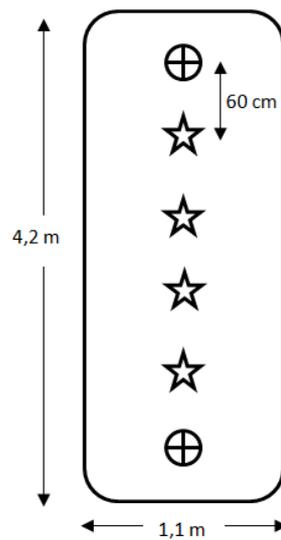
Jumlah perlakuan enam dengan tiga ulangan, sehingga diperoleh 18 satuan percobaan. Denah petak percobaan ditunjukkan pada Gambar 3.2 dan petak pengambilan sampel pada gambar 3.3.



Gambar 3. 1 Denah Petak Percobaan

**Keterangan :**

- C<sub>1</sub> = Pemeliharaan satu buah
- C<sub>2</sub> = Pemeliharaan dua buah
- C<sub>3</sub> = Pemeliharaan tiga buah
- P<sub>1</sub> = Aplikasi *Chromolaena odorata* 10 g/200 ml
- P<sub>2</sub> = Aplikasi *Chromolaena odorata* 20 g/200 ml



Gambar 3. 2 Denah Petak Pengambilan Sampel

**Keterangan :**

- ☆ : Tanaman Sampel Pengamatan Vegetatif
- ⊕ : Tanaman Border
- Jarak Tanaman : 60 x 150 cm
- Ukuran Petak Percobaan : 4,2 m x 1,1 m
- Jumlah Populasi perpetak : 6 Tanaman

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

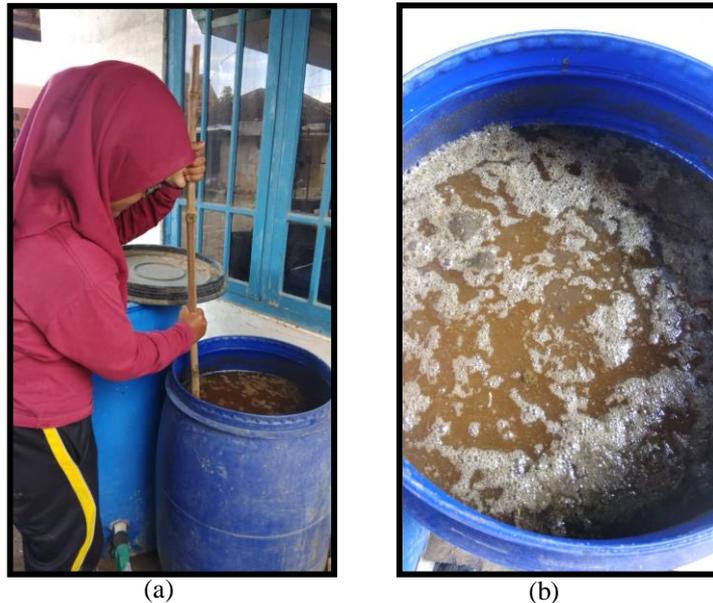
#### 3.4.1 Persiapan Lahan



Gambar 3. 3 Pemasangan Mulsa Plastik  
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2018

Tahap persiapan meliputi pembersihan lahan dari tanaman sebelumnya dan gulma, pengolahan tanah menggunakan rotary. Rotary berfungsi sebagai pembalik tanah serta dapat menggemburkan tanah. Lahan yang telah ditraktor selanjutnya dibersihkan dan diberikan pupuk SP36 12,5 kg, pupuk phonska 12,5 kg dan pupuk kandang 250 kg. Selanjutnya lahan dipetak sesuai dengan jumlah unit percobaan ukuran petak 4,2 m x 1,1 m. Jarak tanam 60 cm x 150 cm dengan kedalaman tanam 5 cm. Drainase lahan dengan ukuran 40 cm

### 3.4.2 Pembuatan Pupuk *Chromolaena odorata*



Gambar 3. 4 Pembuatan Pupuk *Chromolaena odorata*  
(a) Proses Pengadukan Pupuk *Chromolaena odorata* (b) Larutan Pupuk *Chromolaena odorata*

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

Memotong tanaman *Chromolaena odorata* segar dengan cacar dicacah dengan ukuran 2-3 cm, setelah itu dikeringkan hasil cacahan tersebut sampai kadar air habis. Lalu setelah kering digiling sampai habis. *Chromolaena odorata* yang telah kering kemudian digiling sampai halus seperti bubuk. Pada pembuatan ekstrak *Chromolaena odorata* dibagi menjadi dua dosis perlakuan. Untuk mendapatkan kedua dosis perlakuan tersebut dengan cara menyesuaikan kebutuhan pada setiap perlakuan tanaman yaitu  $200 \times 54 \text{ tanaman} = 10800 \text{ ml}$  10,8 l. Kebutuhan bubuk *Chromolaena odorata* yang disiapkan untuk perlakuan pertama yaitu  $(10,8 \text{ l air} : 1,5 \text{ l air}) \times 10 \text{ g bubuk tanaman } Chromolaena odorata = 72 \text{ g}$ . Kebutuhan bubuk *Chromolaena odorata* yang disiapkan untuk perlakuan

pertama yaitu (10,8 l air : 1,5 l air) x 20 g bubuk tanaman *Chromolaena odorata* = 144 g.

Jadi untuk perlakuan pupuk ekstrak *Chromolaena odorata* yang pertama didapatkan dengan melarutkan 72 g bubuk ekstrak *Chromolaena odorata* dengan 10,8 l air di dalam tong. Sedangkan untuk perlakuan pupuk ekstrak *Chromolaena odorata* yang kedua didapatkan dengan melarutkan 144 g bubuk ekstrak *Chromolaena odorata* dengan 10,8 l air di dalam tong. Larutan ekstrak *Chromolaena odorata* selanjutnya dimaserasi selama 5 hari dengan pengadukan setiap 6 jam. Larutan ekstrak *Chromolaena odorata* diberikan pada umur 35 hst. Aplikasi larutan ekstrak *Chromolaena odorata* diberikan setiap 5 hari sekali. Proses pembuatan ekstrak *Chromolaena odorata* dapat dilihat pada Gambar 3.4.

### **3.4.3 Persiapan benih**

Benih melon yang baik yaitu : warna seragam , tahan terhadap hama dan penyakit dan tidak tercampur benih lain saat direndam tenggelam. Kebutuhan benih melon yaitu 108 benih melon. Benih disortir dari yang mengambang dan tenggelam. Benih yang mengambang dibuang. Benih diperam selama 24 jam. Benih yang telah muncul radikula disemai di kantung plastik untuk dilakukan persemaian.



Gambar 3. 5 Persemaian Melon  
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

#### 3.4.4 Penanaman

Tanaman yang telah disemai sebelumnya ke lahan yang telah disiapkan. Tanaman yang telah disemai dilakukan pemindahan pada umur 7 hari. Tanah yang telah ditugal dengan kedalaman kurang lebih 5 cm dan dengan jarak 60 x 150 cm. Dalam satu lubang diisi 1 bibit melon.



Gambar 3. 6 Penanaman Bibit Melon  
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

### 3.4.5 Tahapan Pemeliharaan Tanaman Melon

#### 3.4.5.1 Pemupukan

Dalam menopang pertumbuhan tanaman melon membutuhkan pemupukan. Pupuk utama yang digunakan adalah pupuk NPK Mutiara dan fermentasi air cucian beras.

Tabel 3. 1 Aplikasi Pupuk Tanaman Melon

Pemupukan	Waktu Aplikasi	Jenis Pupuk	Jumlah Dosis	Cara Aplikasi
Pemupukan 1	5 hst	NPK Mutiara	1 g/tanaman	Dikocor
Pemupukan 2	7 hst	Fermentasi Air Cucian Beras	0,27 l/tanaman	Dikocor
Pemupukan 3	11 hst	NPK Mutiara	2 g/tanaman	Dikocor
Pemupukan 4	14 hst	NPK Mutiara	3 g/tanaman	Dikocor
		Fermentasi Air Cucian Beras	0,27 l/tanaman	Dikocor
Pemupukan 5	20 hst	NPK Mutiara	3 g/tanaman	Dikocor
Pemupukan 6	21 hst	Fermentasi Air Cucian Beras	0,27 l/tanaman	Dikocor
Pemupukan 7	26 hst	NPK Mutiara	4 g/tanaman	Dikocor
Pemupukan 8	28 hst	Fermentasi Air Cucian Beras	0,27 l/tanaman	Dikocor
Pemupukan 9	29 hst	NPK Mutiara	5 g/tanaman	Dikocor
Pemupukan 10	35 hst	NPK Mutiara	6 g/tanaman	Dikocor
		Fermentasi Air Cucian Beras	0,27 l/tanaman	Dikocor
Pemupukan 11	41 hst	NPK Mutiara	6 g/tanaman	Dikocor
Pemupukan 12	42 hst	Fermentasi Air Cucian Beras	0,27 l/tanaman	Dikocor

Sumber : Petani Desa Widhe, Kec. Brondong Kab. Lamongan, 2019



Gambar 3. 7 Pemupukan  
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

### 3.4.5.2 Perambatan

Tanaman melon merupakan tanaman merambat, sehingga membutuhkan penyangga sebagai bahan rambatannya. Penyangga tanaman melon terbuat dari ajir bambu.

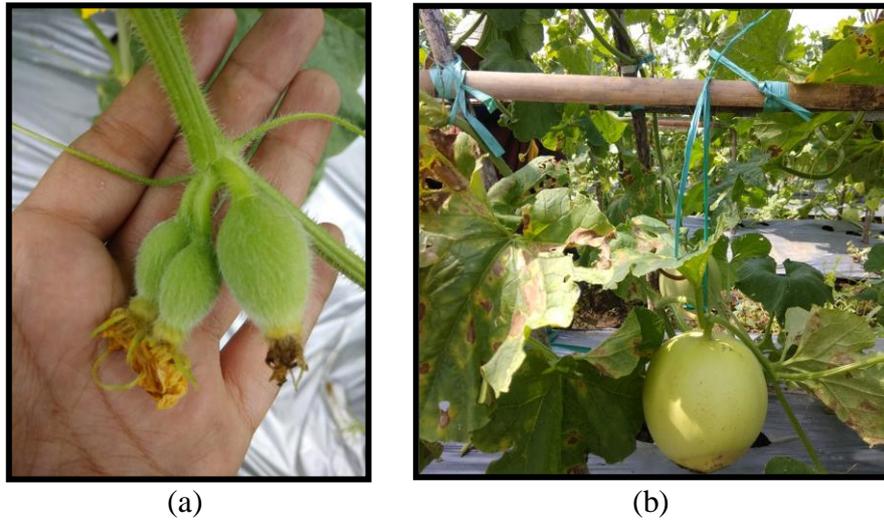


Gambar 3. 8 Pemasangan Ajir  
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

### 3.4.5.3 Pewiwilan

Pewiwilan tanaman melon merupakan kegiatan menghilangkan cabang – cabang sekunder yang tumbuh di sela – sela ketiak daun tanaman melon. Hal ini bertujuan agar pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal karena nutrisi tanaman akan terpusat pada cabang utama yang akan menghasilkan buah. Pewiwilan tanaman melon dilakukan pada umur 13 HST. Pewiwilan dilakukan mulai cabang ketiga dari bawah sampai cabang delapan, sedangkan cabang sembilan dan seterusnya akan dipelihara untuk produksi buah.

#### 3.4.5.4 Seleksi dan Pemandulan



Gambar 3. 9 Pemandulan dan Seleksi Buah Melon (a) Bakal Buah yang Telah Diseleksi (b) Buah Melon yang Telah Dibandul

Sumber : Dokumentasi pribadi, 2019

Penyeleksian dilakukan pada saat bunga pada tanaman melon mulai berubah bentuk menjadi buah, yaitu sekitar umur 20 – 30 HST. Seleksi dilakukan dengan memilih buah dengan bentuk yang terbaik, dengan ukuran paling besar. Setelah diseleksi buah pada tanaman yang lolos seleksi dibandul menggunakan tali.

#### 3.4.5.5 Penyiangan

Penyiangan gulma adalah menyiangi tumbuhan yang tidak diinginkan agar nutrisi yang diberikan pada tanaman melon tidak direbut (diserap) oleh tanaman yang pertumbuhannya tidak diinginkan. Penyiangan dilakukan ketika terdapat gulma yang mulai tumbuh di sekitar tanaman. Penyiangan gulma dilakukan dengan menggunakan tangan (dicabut) atau dengan cangkul sampai bersih. Gulma yang telah dicabut kemudian di buang keluar area lahan.

### 3.4.5.6 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 cara tradisional, saat serangan OPT mencapai ambang batas ekonomi, maka pengendalian menggunakan pestisida kimia sesuai dengan anjuran.

### 3.4.5.7 Panen



Gambar 3. 10 Pemanenan Buah Melon  
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

Buah melon dianggap telah siap dipanen apabila telah masak optimal, yaitu  $\pm 70$  HST. Panen dilakukan pada pagi hari agar panen tidak mudah layu dan rusak. Panen dilakukan dengan cara memotong tangkai buah membentuk

huruf “T” dengan panjang kira – kira 5 cm. Saat memotong tangkai buah, buah dimiringkan agar buah tidak terkena getah buah.

### **3.5 Variabel Pengamatan**

Variabel pengamatan meliputi variabel tanah, tanaman melon fase vegetatif dan tanaman melon fase generatif.

#### **3.5.1 Variabel Hasil Tanaman**

##### **1. Bobot Buah (g)**

Bobot buah diukur dengan cara menimbang buah setelah proses pemanenan. Penimbangan bobot buah ini dilakukan dengan cara menimbangan setiap satuan buah yang telah dipanen. Penimbangan menggunakan satuan g dengan menggunakan timbanga digital.

##### **2. Bobot Buah per Tanaman ( $g/m^2$ )**

Bobot buah per tanaman dilakukan dengan menimbang seluruh hasil bobot buah tiap tanaman. Penimbangan buah per tanaman menggunakan satuan  $g/m^2$ .

##### **3. Lingkar Buah (cm)**

Pengukuran lingkar buah dilakukan pada masing – masing buah yang dipanen. Pengukuran dilakukan dengan cara mengukur masing – masing buah secara melingkar dengan menggunakan meteran kain.

##### **4. Ketebalan Daging Buah (cm)**

Pengukuran ketebalan daging buah ini dilakukan pada saat buah sudah masak fisiologis dengan cara membelah buah kemudian diukur ketebalan dari daging buahnya menggunakan penggaris dengan satuan cm.

## **5. Ketebalan Daging Buah Konsumsi (cm)**

Pengukuran ketebalan daging buah konsumsi ini dilakukan pada saat buah sudah masak fisiologis dengan cara membelah buah kemudian diukur ketebalan dari daging konsumsinya menggunakan penggaris dengan satuan cm.

## **6. Jumlah Biji**

Menghitung jumlah biji pertanaman dilakukan dengan cara menghitung jumlah biji tanaman panen yang telah dibersihkan pada 4 sampel tanaman. Dengan alat yang digunakan adalah counter.

## **7. Bobot Basah Biji (g)**

Menimbang biji buah melon yang telah di bersihkan dan dihitung dengan cara manual (dihitung perbiji) pada seluruh tanaman panen.

## **8. Bobot Kering Biji (g)**

Cara mengetahui dengan menimbang bobot biji/buah (4 tanaman sampel) yang telah dikeringkan selama 24 jam menggunakan oven dengan suhu 70°C

## **9. Pengukuran Kadar Gula dalam Buah**

Analisa tingkat kadar gula dalam buah dengan menggunakan alat refraktometer, dilakukan saat panen umur 70 HST

## **10. Bobot Kering Brangkasan/tanaman**

Menghitung bobot segar brangkasan dilakukan dengan menimbang brangkasan kering tanaman pada petak panen.

## 11. Analisis Usaha Tani

Menghitung analisis usaha tani, dengan menghitung R/C ratio dan B/C ratio. R/C ratio digunakan untuk menghitung keuntungan yang diperoleh serta B/C ratio digunakan untuk menghitung budidaya tersebut layak untuk dilanjutkan atau tidak.

## 12. Uji Organoleptik

Pengujian dengan menggunakan data kualitatif. Data yang diambil berupa data *performance* buah dan data kualitas buah. Data *performance* buah berupa penampilan luar buah, diameter buah dan bobot buah. Data kualitas buah berupa warna buah, rasa buah, tekstur buah, dan aroma buah. Data diambil dengan menggunakan penyebaran kuesioner pada beberapa orang dengan kualifikasi ibu rumah tangga, pekerja kantora, catering serta supermarket.

### 3.6 Analisis Sidik Ragam (Anova)

Analisis ragam dilakukan untuk mengetahui pengaruh nyata antara perlakuan pada taraf F 5%. Perlakuan yang memperlihatkan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil kemudian diuji lebih lanjut oleh Duncan's multiple range test dengan taraf signifikansi 5%, adapun formulasi uji Duncan adalah sebagai berikut :

- Langkah 1. Rataan diperingkatkan dari perlakuan hasil tertinggi ke perlakuan hasil terendah.
- Langkah 2. Menghitung standar deviasi

$$s_{\bar{d}} = \sqrt{\frac{2s^2}{r}}$$

- Langkah 3. Menghitung (t-1) nilai wilayah beda nyata terpendek

$$R_p = \frac{(r_p)(s_{\bar{d}})}{\sqrt{2}} \quad \text{untuk } p = 2,3,\dots,t$$

Keterangan :

$t$  = banyaknya perlakuan

$s_{\bar{d}}$  = galat baku perbedaan rataaan

$r_p$  = nilai tabel wilayah nyata *student*

$p$  = jarak dalam peringkat antara pasangan rataaan perlakuan yang diperbandingkan ( $p = 2$  untuk dua rataaan dengan peringkat berikutnya dan  $p = t$  untuk rataaan tertinggi dan terendah)

- Langkah 4. Data dinilai dan dikelompokkan seluruh rataaan yang tidak berbeda nyata dengan yang lainnya
- Langkah 5. Pemberian notasi garis sesuai dengan peringkat dari yang tertinggi ke terendah (Gomez and Gomez, 2010).