

### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai pada bulan Agustus 2012 di Desa Gading, Kecamatan Gadingrejo, Pasuruan dengan ketinggian tempat  $\pm$  100 m dpl dan suhu antara 24-33°C.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggaris, timbangan analitik, jangka sorong, label (untuk menandai perlakuan), *Soil Moisture Tester* dan termometer tanah.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih cabai besar F1 Hibrida Omega, jerami padi, orok-orok (*C. juncea*), kayu apu (*Pistia stratiotes* L.), eceng gondok (*E. crassipes* (Mart.) Solm.), batang jagung, daun kara benguk (*Mucuna pruriens*), kompos, pupuk anorganik berupa Urea dan SP36 .

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan mulsa organik dan 4 ulangan. Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut:

M<sub>0</sub> = Tanpa mulsa

M<sub>1</sub> = Mulsa Jerami padi

M<sub>2</sub> = Mulsa Orok-orok (*C. juncea*)

M<sub>3</sub> = Mulsa Kayu apu (*P. stratiotes* L.)

M<sub>4</sub> = Mulsa Eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solm.)

M<sub>5</sub> = Mulsa Batang jagung

M<sub>6</sub> = Mulsa Kara benguk (*Mucuna pruriens*)

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali ulangan, maka diperoleh 28 petak percobaan dan penempatannya dilakukan secara acak.

#### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

##### a. Pembibitan

Tempat persemaian benih dibuat dari plastik transparan dengan diameter 4 cm dan tinggi 7,5 cm. Media semai terdiri dari campuran tanah dan pupuk kompos

dengan komposisi 2:1. Sebelum disemai, benih diperam terlebih dahulu selama 3 hari 3 malam. Untuk menjaga kelembaban, disemprot air dengan *hand sprayer*. Setelah 30 hari dengan kriteria pada tanaman cabai muncul 4-6 daun sempurna, bibit ditransplanting di bedengan.

**b. Persiapan lahan**

Pengolahan lahan dilakukan bersamaan dengan persiapan bibit cabai. Pengolahan lahan dimulai dengan pembersihan lahan dari gulma atau rumput-rumput liar yang dapat menjadi inang berbagai macam penyakit. Selanjutnya dilakukan pencangkulan dan dibentuk bedengan dengan ukuran panjang 5 m, lebar 2,4 m dan tinggi 40 cm

**c. Penanaman**

Bibit yang digunakan adalah bibit yang baik secara fisik dan sehat agar diperoleh tanaman yang tumbuh sehat dan seragam. Jarak tanam yang digunakan adalah 60x50 cm. Penanaman dilaksanakan sore hari dengan cara membuka kantong plastik tempat tanam, kemudian bibit beserta tanahnya dimasukkan ke dalam lubang tanam. Bibit ditimbun dengan tanah sambil ditekan pada daerah perakaran. Setelah itu, disiram, penyiraman berikutnya dilakukan pagi dan sore hari jika tidak hujan.

**d. Pemulsaan**

Mulsa organik diaplikasikan 3 hari setelah transplanting. Pemberian mulsa organik diberikan dengan cara dihamparkan pada permukaan tanah dengan ketebalan 5 cm. Mulsa diberikan dalam keadaan segar. Jerami, orok-orok, kayu apu dan kara benguk tidak dilakukan pencacahan, sedangkan batang jagung dan eceng gondok dilakukan pencacahan bahan dengan panjang  $\pm$  10 cm.

**e. Penyulaman**

Penyulaman dilakukan pada 1 minggu setelah tanam apabila tanaman tidak tumbuh atau tanaman yang menunjukkan gejala terserang hama.

**f. Pemeliharaan**

**1. Pemupukan**

Pemupukan dengan pupuk kandang dilakukan bersamaan dengan pengolahan tanah yaitu 1 minggu sebelum penanaman dengan dosis rekomendasi 10 ton/ha. Pupuk kandang yang diberikan 8,6 kg/petak dengan

cara disebar kemudian membalikkan tanah pada saat 1 minggu sebelum tanam. Pupuk anorganik Urea dan SP36 disebar pada lubang yang berbeda di sekitar lubang tanam kemudian ditutup dengan tanah. Pupuk urea diberikan pada saat tanam, 7 hst dan 14 hst. Pupuk SP 36 diberikan pada saat tanam. Pupuk diberikan dengan cara dibenamkan disisi tanaman dengan jarak  $\pm$  10 cm dari batang tanaman cabai. Pemupukan tanaman cabai besar diberikan 0,2786 kg/petak Urea dan 0,238 kg/petak SP36 (Lampiran 4).

## 2. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pada saat pembibitan. Setelah ditanam di lapang, penyiraman dilakukan dengan cara dileb dengan interval 1-3 hari sekali.

## 3. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan 7 HST dimana ajir terbuat dari bambu dengan panjang 150 cm dan ditancapkan 10 cm dari tanaman dengan kedalaman 20 cm. Kemudian batang tanaman diikat ajir dengan menggunakan rafia.

## 4. Pewiilan

Pewiilan dilakukan pada semua tunas air di bawah cabang pertama. Pewiilan dilakukan pada saat tanaman mulai bercabang yaitu pada umur 1-4 minggu hst.

## 5. Penyiangan

Penyiangan dilakukan sesuai dengan tingkat kerapatan gulma pada petak percobaan. Penyiangan dilakukan dengan cara membersihkan daerah sekitar tanaman dari gulma secara manual dengan menggunakan sabit. Pada perlakuan tanpa mulsa penyiangan dilakukan 3-4 hari, sedangkan pada perlakuan mulsa organik dilakukan setiap 1 minggu sekali.

## 6. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dilakukan dengan mengidentifikasi gejala serangan hama pada tanaman cabai merah. Pengendalian hama dilakukan secara mekanik dan kimiawi. Cara mekanis dengan memetik daun tanaman yang terserang hama dan penyakit. Pengendalian hama menggunakan pestisida nabati daun mimba.

## 7. Panen

Panen pertama cabai besar dilakukan saat tanaman cabai besar berumur 69-94 HST dengan kriteria seluruh bagian buah berwarna *orange* sampai merah. Panen dilakukan dengan cara memetik buah beserta tangkainya yang bertujuan agar cabai dapat disimpan lebih lama. Waktu panen dilakukan pada pagi hari dengan selang waktu 3 hari. Tanaman cabai dipanen sampai buah habis.

### 3.5 Pengamatan

Pengamatan pada petak percobaan dibagi menjadi dua macam, yaitu pengamatan tanaman dan pengamatan lingkungan.

#### 3.5.1 Pengamatan tanaman

Pengamatan tanaman dilakukan secara nondestruktif, satu petak perlakuan di setiap ulangan digunakan 3 contoh tanaman (Lampiran 2). Pengamatan tanaman dilakukan dengan interval 2 minggu sekali pada saat tanaman berumur 42 HST, 56 HST, 70 HST dan 84 HST. Parameter pengamatan meliputi :

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh dengan menggunakan penggaris.

2. Jumlah daun

Jumlah daun pada tanaman dihitung dengan menghitung dari jumlah daun yang telah membuka sempurna.

3. Luas daun

Luas daun dihitung dengan menggunakan metode faktor koreksi, rumus yang digunakan adalah  $LD = n_i \times t_i \times l_i \times FK$ .

Keterangan:

LD : Luas daun sampel

$n_i$  : Jumlah daun per tanaman

$t_i$  : Panjang daun

$l_i$  : Lebar daun

4. Saat bunga pertama yang muncul

Pengamatan dilakukan dengan menghitung bunga yang pertama kali muncul, dengan kriteria persentase bunga muncul pada petak percobaan 50%.

5. Jumlah bunga

Pengamatan dilaksanakan setiap 3 hari sekali setelah bunga pertama muncul dengan menghitung bunga yang telah membuka sempurna.

6. Saat buah pertama terbentuk

Pengamatan dilakukan dengan menghitung buah yang pertama kali terbentuk, dengan kriteria persentase bunga muncul pada petak percobaan 50%.

7. Jumlah buah terbentuk

Pengamatan dilaksanakan setiap 3 hari sekali setelah buah pertama terbentuk.

Pengamatan panen dilakukan dengan mengambil 4 contoh tanaman pada petak percobaan. Parameter panen yang diamati meliputi:

1. Jumlah buah panen total per tanaman

Jumlah buah panen total seluruh buah yang dipanen per tanaman selama 8 kali panen yaitu umur 69-94 HST dengan interval panen 3 hari.

2. Fruit set (%)

Fruit set dihitung untuk mengetahui persentase terbentuknya buah dan diperoleh dengan rumus:

$$\% \text{ FS} = \frac{\text{Jumlah buah terbentuk}}{\text{Jumlah bunga total}}$$

3. Bobot segar buah per tanaman (g)

Bobot segar buah diukur dengan menjumlah hasil panen per tanaman dengan menggunakan timbangan dari umur 75 HST sampai 84 HST.

4. Bobot segar per buah

Bobot segar per buah dihitung dengan cara menimbang jumlah buah per tanaman kemudian dibagi dengan jumlah buah per tanaman.

5. Panjang buah (cm)

Panjang buah diukur dengan menggunakan tali rafia atau benang yang pada ujung hingga pangkal buah, kemudian tali rafia tersebut diukur dengan penggaris.

6. Diameter buah

Diameter buah diukur pada lingkaran buah bagian tengah dengan menggunakan jangka sorong.

7. Index panen

Index panen dihitung dengan cara bobot segar buah dibagi dengan biomassa segar tanaman.

8. Saat panen pertama dan panen terakhir

Mencatat waktu panen pertama dan panen terakhir.

### 3.5.2 Pengamatan lingkungan

Pengamatan lingkungan tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 42 HST, 56 HST, 70 HST dan 84 HST. Parameter pengamatan meliputi:

1. Suhu tanah

Suhu tanah diukur dengan menggunakan thermometer tanah pada kedalaman 20-25cm yang dilakukan dengan pada pagi hari pk. 06.00 WIB, siang hari pk. 12.00 WIB dan sore pk 18.00 WIB

2. Kelembaban tanah

Kelembaban tanah diukur dengan menggunakan *Soil Moisture Tester* pada kedalaman tanah antara 0-20 cm, dilakukan dengan pengamatan suhu.

3. Frekuensi Kerapatan Gulma

Frekuensi kerapatan gulma yang tumbuh pada plot tanaman setiap satu minggu dengan skala 1:500. Frekuensi pengamatan gulma dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$KG = \frac{(\sum \text{Kotak Yang ditumbuhi gulma} \times \text{Luas Kotak})}{\text{Luas Kotak Total}} \times 100\%$$

#### 4. Bobot Kering Gulma

Pengamatan gulma ditentukan melalui bobot kering total gulma dilakukan dengan menimbang gulma yang telah dioven 2 x 24 jam dengan timbangan analitik.

#### 5. Analisis Tanah

Analisis tanah meliputi analisis kandungan N, P dan K tanah dilakukan dua kali yaitu pada saat sebelum tanam, pada saat selesai panen dan pupuk kandang. Teknik pengambilan tanah dilakukan dengan mengambil tanah top soil dengan kedalaman sekitar 20 cm diambil 0,5 kg, sample diambil dari 5 titik kemudian dihomogenkan menjadi 1. Sample dimasukkan pada kantong plastik kemudian diberi identitas. Teknik pengambilan pupuk kandang dilakukan dengan mencampur pupuk kandang dari karung yang berbeda kemudian diambil 0,5 kg. Sample dimasukkan pada kantong plastik kemudian diberi identitas.

### 3.6 Analisis Data

Pengujian pengaruh perlakuan dilakukan dengan menggunakan uji F (analisis ragam) dengan taraf 5% untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemberian mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Apabila terjadi pengaruh yang nyata diantara perlakuan, maka dilakukan uji perbandingan menggunakan BNT 5%.

