

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan penelitian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Waktu Pelaksanaan dimulai pada bulan Juni 2013 sampai November 2013.

B. Bahan dan Alat

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih cabai varietas TM 999.
2. Alat yang digunakan dalam penelitian.
 - a. Alat pertanian: cangkul, sabit, bambu, gembor, handsprayer.
 - b. Alat-alat lain: alat tulis dan penggaris.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) faktor tunggal, dengan konsentrasi ekstrak daun sirih sebagai perlakuan. Penelitian terdiri atas 8 perlakuan dengan 3 ulangan sebagai berikut:

- K = Kontrol
- SS 100 = Ekstrak daun sirih segar dengan konsentrasi 100 gram/liter
- SS 125 = Ekstrak daun sirih segar dengan konsentrasi 125 gram/liter
- SS 150 = Ekstrak daun sirih segar dengan konsentrasi 150 gram/liter
- SF 100 = Ekstrak daun sirih inkubasi 24 jam dengan konsentrasi 100 gram/liter

SF 125 = Ekstrak daun sirih inkubasi 24 jam dengan konsentrasi 125 gram/liter

SF 150 = Ekstrak daun sirih inkubasi 24 jam dengan konsentrasi 150 gram/liter

M = Fungisida bahan Aktif: Mankozeb 2 gram/1 liter air.

Masing-masing 1 perlakuan dalam 1 ulangan terdiri dari 6 tanaman cabai sehingga tanaman cabai yang dibutuhkan sebanyak 144 tanaman dan ditambah dengan 10% untuk penyulaman. Jadi total tanaman 159 tanaman. Tanaman yang digunakan sebagai sampel sebanyak 3 tanaman per perlakuan dalam 3 ulangan. Jadi total tanaman sampel yang diperlukan sebanyak 72 tanaman sampel. Jumlah plot dibuat sebanyak 24 plot untuk 8 perlakuan dalam 3 ulangan. Masing-masing plot memiliki panjang 1,5 m dan lebar 1,0 m.

D. Tata Laksana Penelitian

1. Pembibitan

Bibit yang digunakan adalah bibit siap tanam yang dijual di tempat pembibitan. Bibit yang digunakan adalah bibit yang berumur 21 hari.

2. Persiapan lahan

Persiapan lahan bertujuan untuk memperbaiki drainase dan aerasi tanah, meratakan permukaan tanah, dan menghilangkan gulma. Pengolahan tanah berupa pembajakan/pencangkulan, pembersihan gulma, perataan permukaan tanah, pembuatan bedengan, guludan, garitan, dan lubang tanam (Badan Pengembangan dan Penelitian Pertanian, 2008). Lahan sebelum digunakan terlebih dahulu dibajak dengan kedalam 20-30 cm kemudian didiamkan selama 7 hari. Setelah itu tanah

dibuat bedengan dengan lebar plot yaitu 1,0 m, panjang 1,5 m, dan tinggi 15 cm dengan jarak tanam 50 x 50 cm dan lebar parit 30 cm. Selanjutnya bedengan ditaburi dengan pupuk kandang ayam dan ditutup kembali dengan tanah. Dosis pupuk kandang ayam sebanyak 20 ton/ha atau sebanyak $72\text{kg}/36\text{m}^2$.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit berumur 3 minggu atau sekitar 21 hari atau sudah memiliki 4-6 helai daun dilakukan setelah 7 hari pemasangan mulsa. Satu lubang tanam diisi satu tanaman dan dilakukan pada sore hari bertujuan untuk menanggulangi stress saat pindah tanam kemudian disiram air sampai kapasitas lapang (lembab tetapi tidak becek).

4. Pemeliharaan

a. Penyulaman

Penyulaman dilakukan jika terdapat tanaman yang mati dalam waktu 1 – 14 hari setelah tanam dan dilakukan pada sore hari. Tanaman untuk penyulaman disediakan 10% dari total bibit sehingga bibit untuk penyulaman sebanyak 15 bibit tanaman cabai.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila gulma disekitar sudah terlihat padat yang dilakukan satu minggu sekali dengan cara dicabuti satu persatu. Gulma selain sebagai tanaman kompetitor juga dapat sebagai tempat berkembangnya hama dan penyakit tanaman cabai, oleh karenanya penyiangan dilakukan untuk membersihkan daerah sekitar tanaman cabai dari gulma (Badan Penelitian dan Pengembangan Penelitian, 2010).

c. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan pada hari yang sama saat pindah tanam di lahan dan langsung diikatkan ke batang tanaman. Ajir dibuat dari bambu dengan tinggi 1-1,5 m. Apabila ajir terlambat dipasang akan menyebabkan kerusakan pada akar yang sedang berkembang. Pada saat tanaman berumur 30 – 40 hst, ikat tanaman di atas cabang utama dan ikat juga pada saat pembesaran buah yaitu pada umur 50 – 60 hst, agar tanaman tidak rebah dan buah tidak jatuh (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2010).

d. Perempelan

Tunas yang tumbuh di ketiak daun dihilangkan dengan cara perempelan. Perempelan dilakukan saat terbentuk cabang utama yang ditandai dengan munculnya bunga pertama. Tujuan perempelan untuk mengoptimalkan pertumbuhan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2010).

e. Penyiraman/Pengairan

Air sangat diperlukan dalam pertumbuhan tanam. Kekurangan air pada tanaman cabai akan menyebabkan tanaman kerdil, buah cabai menjadi kecil dan mudah gugur. Kelembaban tanah yang ideal untuk pertumbuhan dan hasil cabai merah berkisar 60-80 kapasitas lapang. Hal tersebut dilihat dari perkembangan panjang akar, jumlah bunga, bobot buah cabai. Jumlah kebutuhan air per tanaman selama fase pertumbuhan vegetative adalah 200ml tiap 2 hari dan meningkat menjadi 400 ml tiap 2 hari pada fase pembungaan dan pembuahan (Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 2005) Penyiraman dilakukan secara manual dengan menggunakan handsprayer di atas permukaan tanah atau tanaman, dilakukan

setiap sore selama penanaman berlangsung. Penyiraman dilakukan 2 hari sekali selama budidaya.

f. Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah jenis pupuk ayam. Pemupukan dilakukan satu kali saat awal tanam sebagai pupuk dasar. Pemupukan pertama disebut pemupukan dasar pada saat awal pembuatan bedengan atau persiapan lahan dengan menggunakan kotoran ayam dengan dosis 20ton/ha atau 72kg/36m². (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2008 dan 2010). Pupuk Susulan pertama menggunakan pupuk kimia dengan dosis Urea 1,5gram per lubang, SP-36 3 gram per lubang, KCl 1,5 gram per lubang.

5. Pengaplikasian Fungisida Nabati

Pengaplikasian dilakukan pada saat tanaman mulai berbuah. Waktu pengaplikasian dilakukan pada sore hari dengan menggunakan handsprayer. Aplikasi fungisida nabati dilakukan setiap satu minggu sekali. Pengaplikasian pertama dilakukan pada saat tanaman memasuki fase pematangan buah (warna buah hijau), tepatnya satu minggu sebelum panen. Pengaplikasian kedua dilakukan setelah panen pertama dan dilakukan di hari yang sama pada sore hari. Pengaplikasian ketiga dilakukan setelah panen kedua dan dilakukan di hari yang sama pada sore hari. Pengaplikasian keempat dilakukan pada panen ketiga dan dilakukan di hari yang sama pada sore hari. Aplikasi fungisida ini dimaksudkan kedalam tindakan preventif yaitu tindakan pencegahan sebelum tanaman diinfeksi maupun terinfeksi.

6. Panen

Pada bunga pertama dipanen sebanyak 5 kali. Namun selama 5 kali panen tidak terdapat buah sakit yang terserang antraknosa. Hal tersebut dikarenakan beberapa faktor diantaranya musim kemarau, penggunaan mulsa, dan tidak diinfeksi jamur antraknosa. Oleh karena itu untuk pengamatan, data yang digunakan adalah data panen pada pembuahan kedua. Banyaknya pengamatan yang dilakukan pada pembuahan kedua adalah sebanyak 3 kali panen.

E. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi:

1. Intensitas Serangan Antraknosa

Pengamatan intensitas serangan mulai dilakukan pada pembuahan kedua selama 3 kali pengamatan. Pengamatan intensitas serangan dilakukan sekali seminggu ketika buah masih berada di tanaman atau sebelum panen. Pengamatan pada serangan *antraknosa* pada masing-masing perlakuan dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{\sum(n \times v)}{N \times V} \times 100\%$$

Keterangan:

- I : Intensitas gejala serangan
- N : Jumlah buah yang diamati
- n : Jumlah buah yang sakit
- V : Nilai skala kategori tertinggi
- v : Nilai skala buah yang diamati

Kategori nilai skala pengamatan:

- 0 = Tidak ada gejala serangan
- 1 = Luas kerusakan buah > 0-5%
- 2 = Luas kerusakan buah > 5-15%
- 3 = Luas kerusakan buah > 15-30%
- 4 = Luas kerusakan buah > 30-45%
- 5 = Luas kerusakan buah > 45%

(Rusli, *dkk*, 1997)

2. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah hingga pucuk tanaman tertinggi. Tanaman yang diukur adalah sebanyak 3 tanaman sampel per masing-masing plot dan diukur 14 hari setelah tanam setiap satu minggu sekali hingga masa pertumbuhan vegetatif berhenti atau tanaman telah berbunga atau berbuah.

3. Jumlah Buah Sehat

Pengamatan jumlah buah sehat per perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengamatan atau 3 kali panen. Setiap pengamatan terlebih dahulu dijumlahkan per perlakuan dan per ulangan.

4. Jumlah Buah Sakit

Pengamatan jumlah buah sakit per perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengamatan atau 3 kali panen. Setiap pengamatan terlebih dahulu dijumlahkan per perlakuan dan per ulangan.

5. Produksi

Produksi cabai dihitung dengan menimbang buah cabai setiap perlakuan dan dilakukan sebanyak 3 kali panen pada pembuahan kedua. Setelah itu semua produksi dari masing-masing perlakuan di jumlahkan kemudian hasil produksi dikonversikan dalam ton/hektar.

Produksi dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{ton/ha} = \frac{\text{Luas per Ha (m}^2\text{)} \times \text{Produksi buah per plot (kg)}}{\text{Luas plot}}$$

F. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam dengan taraf α 5%. Apabila diperoleh hasil beda nyata antar perlakuan yang dicobakan maka dilakukan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf α 5%.