

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni 2015 sampai November 2015 di lahan percobaan Universitas Medan Area.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: cangkul, parang, polybag yang berdiameter 35 cm tinggi 40 cm, alat tulis dan lain-lain.

Bahan- bahan yang digunakan antara lain: benih cabai merah varietas Gada F1 benih diperoleh dari Agromat Pertanian, jumlah benih yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 120 benih dan agen hayati (*T. harzianum*).

3.3 Metode penelitian

Penelitian dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial yaitu : Perlakuan Dosis *T.harzianum* (T) yang terdiri dari 6 taraf, yaitu :

T_0 = tanpa *T.harzianum* (kontrol)

T_1 = 15 g/polybeg

T_2 = 30 g/polybeg

T_3 = 45 g/polybeg

T_4 = 60 g/polybeg

T_5 = 75 g/polybeg

Jumlah ulangan = 4 ulangan

Jarak antar ulangan = 100 cm

Jarak antar perlakuan = 40 cm

Jumlah plot percobaan	= 24 plot
Jumlah tanaman/plot	= 5 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	= 120
Jumlah tanaman per polybag	= 1

Model linier yang digunakan :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \Sigma_{ij}$$

Dimana:

Y_{ij} = Hasil pengamatan percobaan yang mendapat taraf perlakuan ke (j) dan di tempatkan pada kelompok ke (i)

μ = nilai tengah umum

α_i = pengaruh kelompok ke-i

β_j = pengaruh perlakuan ke-j

Σ_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-j yang ditempatkan di kelompok ke-i.

Bila dari tabel sidik ragam perlakuan yang diolah berpengaruh nyata atau tidak nyata, maka dilakukan uji lanjutan dengan uji jarak Duncan.

3.4 Metode Kerja

3.4.1 Persiapan Areal Pembibitan

Lokasi pembibitan dibersihkan dari berbagai jenis gulma, akar akar tanaman, kayu, dan kotoran lainnya, kemudian lahan diratakan dengan menggunakan cangkul. lahan telah dibersihkan diratakan dengan membentuk bedengan. Tiap bedengan dibuat parit drainase untuk mencegah penggenangan air di areal penelitian dengan lebar parit antara bedengan 50 cm.

3.4.2 Pembuatan Naungan

Untuk menghindari bibit dari terpaan air hujan dan sinar matahari perlu dibuat naungan. Nauangan dibuat dari bambu dengan atap pelepah sawit yang berukuran tinggi 150 cm sebelah Timur dan 100 cm disebelah Barat.

3.4.3 Perkecambahan

Sebelum dilakukan penyemaian bibit tersebut direndam terlebih dahulu setelah direndam bibit tersebut ditabur secara merata dan ditutupi dengan lapisan tanah tipis pada bedengan yang telah disiapkan dengan ukuran 100 cm x 100 cm dan kemudian dusiram.

3.4.4 Penanaman Bibit

Bibit ditanam dalam polybeg dengan jumlah 1 tanaman/polybeg. bibit yang diambil dengan sistem cabutan ditanam dengan posisi tegak lurus dalam polybeg. Akar serabut ditata secara menyebar, sedangkan akar tunggang diletakkan tegak lurus. Kemudian lubang tanam ditutup dengan tanah sambil agak ditekan supaya tanaman dapat berdiri tegak dan kuat.

3.4.5 Aplikasi Agen Hayati Kitanaman

Pemberian *T. harzianum* diberikan bersamaan dengan waktu pemindahan bibit cabai kedalam polibag sesuai dengan dosis dan dimasukkan kedalam lobang tanam secara bersamaan.

3.4.6 Pemeliharaan Tanaman

Menurut (Hewindati, 2006) tanaman cabai yang telah ditanam harus selalu dipelihara dengan teknik sebagai berikut:

- a. Bibit atau tanaman yang mati harus disulam atau diganti dengan sisa bibit yang ada. Penyulaman dilakukan pagi atau sore hari, sebaiknya minggu pertama dan minggu kedua setelah tanam.
- b. Semua jenis tumbuhan pengganggu (gulma) disingkirkan dari lahan bedengan dan dalam polybeg. Tanah yang terkikis air atau longsor dari bedeng dinaikkan kembali, dilakukan pembubunan (penimbunan kembali).
- c. Pemupukan diberikan 10-14 hari sekali dengan pemberian pupuk kandang .
- d. Kegiatan pengairan atau penyiraman dilakukan pada saat musim kering. Penyiraman dengan kocoran diterapkan jika tanaman sudah kuat. Sistem terbaik dengan melakukan penggenangan dua minggu sekali sehingga air dapat meresap ke perakaran.

3.5 Parameter yang diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini ada 3 katagori

3.5.1 Parameter Serangan Penyakit

a. Gejala Awal Serangan

Pengamatan dilakukan sejak munculnya gejala awal sampai tidak ada lagi tanaman yang terserang caranya pengamatan dilakukan secara pisual fisik tumbuhan yang terdiri dari adanya bercak pada pangkal batang tanaman, Tanaman menjadi layu dan menguning.

b. Persentase tanaman terserang penyakit

Persentase dilihat dari jumlah tanaman yang terserang menunjukkan ciri-ciri gejala awal pada setiap minggunya dan membandingkan dengan tanaman sehat.

Dengan rumus yang digunakan

$$P = \frac{a}{A} \times 100 \%$$

Dimana :

P = Persentase tanaman yang terserang penyakit

a = Jumlah tanaman yang terserang

A = Jumlah tanaman yang ditanam

c. Persentase Tanaman Mati

Persentase tanaman mati dilihat dari jumlah tanaman yang mati dibandingkan dengan tanaman yang tidak mati, diamati selama proses perawatan sampai produksi.

Persentase tanaman yang mati dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Q = \frac{r}{R} \times 100 \%$$

Dimana :

Q = persentase tanamanyang mati pada setiap perlakuan

r = jumlah tanaman yang mati pada setiap perlakuan

R = jumlah tanaman pada setiap perlakuan

d. Itensitas Serangan

Intensitas serangan dihitung dengan rumus menurut komisi pestisida

1998 (dalam Abadi 2003) sebagai berikut:

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

ZxN

Keterangan :

I = Intensitas Serangan

N = Jumlah daun yang diamati dari setiap kategori kerusakan

V = Nilai skala dari setiap kategori serangan

Z = Nilai skala dari setiap kategori kerusakan yang tertinggi

N = Jumlah daun yang diamati

Skala untuk setiap kategori kerusakan :

0 = tidak ada serangan.

1 = 1-20% Tanaman cabai yang terserang

2 = 21-40% Tanaman cabai yang terserang

3 = 41-60% Tanaman cabai yang terserang

4 = 61-80% Tanaman cabai yang terserang

5 = 81-100% Tanaman cabai yang terserang

3.5.2 Parameter Pertumbuhan

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari umur 2 minggu setelah pindah tanaman sampai 60 HST. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke ujung titik tumbuh tanaman sampel. Pengukuran dilakukan dengan penggaris tiap minggunya.

b. Diameter Batang

Diamati pada saat tanaman berumur 2 minggu samapai 60 HST dengan cara mengukur lingkaran batang tanaman di pangkal batang. Alat yang digunakan jangka sorong.

c. Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Cabang produktif adalah cabang yang menghasilkan produksi. Jumlah cabang produktif dihitung pada saat panen pertama. Jumlah cabang produktif dihitung untuk mengetahui jumlah cabang yang berkaitan dengan produksi tanaman cabai dengan kriteria cabang produktif yaitu cabang yang menghasilkan buah.

d. Berat Basah Akar (g)

Berat basah akar adalah bobot akar tanaman yang masih segar dari pangkal batang sampai ujung akar diukur pada saat panen. Berat basah akar ditimbang dengan menggunakan timbangan

e Berat Kering Akar (g)

Berat kering akar diperoleh dengan menimbang akar setelah dioven selama 48 jam dengan suhu 80⁰c. pengamatan bobot kering akar dilakukan pada saat tanaman dipanen.

3.5.3 Parameter Produksi Cabai

Untuk melakukan pengamatan produksi tanaman cabai dilakukan 12 kali pemetan dengan interval 3 kali dalam seminggu. Adapun parameter produksi yang diamati dalam penelitian ini ialah.

a. Bobot Cabai Per Plot (kg)

Produksi tanaman per plot (kg) dihitung dengan menimbang seluruh bobot basah tajuk dalam satu plot tanpa mengikut sertakan akar tanaman. Produksi tanaman per plot ditimbang pada waktu panen.

b. Bobot Buah Cabai Per tanaman sampel (kg)

Bobot buah per tanaman (sampel) dihitung dengan menimbang berat buah cabai yang dipanen dengan menggunakan timbangan. Berat ditimbang pada saat panen pertama.

