

BAB III

MATERI DAN METODE

1.1 Materi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Oktober – 25 Desember 2018 di *Greenhouse* dan untuk analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Lokasi penelitian terletak pada 7°05'41.23° LS dan 110°44'03.10° BT dengan ketinggian tempat 256,0 meter di atas permukaan laut (mdpl), curah hujan rata-rata 2.641 mm/tahun, dan suhu udara berkisar antara 28 – 33°C.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih tomat varietas F1 Tymoti, dan POC HerbaFarm. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sprayer* untuk menyiram POC, cangkul untuk mengambil tanah, ayakan untuk memisahkan tanah dengan batu besar, polibag untuk wadah tanam, media tanam berupa tanah dan pupuk kandang, ajir untuk penyangga batang, penggaris untuk mengukur tinggi tanaman, satu set alat analisis N, P, K, timbangan untuk menimbang pupuk dasar, timbangan analitik untuk menimbang berat buah, jangka sorong untuk mengukur diameter buah, amplop untuk mengoven tanaman, oven untuk mengeringkan tanaman, kantong plastik untuk menyimpan buah, ember untuk menyiram, papan nama untuk memberikan nama setiap tanaman, alat tulis untuk mencatat dan kamera untuk mendokumentasi kegiatan.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Rancangan penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan percobaan factorial 5x3 rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat kali ulangan. Faktor pertama dosis pupuk dengan lima taraf antara lain D1 : 2ml/L air, D2 : 3 ml/L air, D3 : 4 ml/L air, D4 : 5 ml/L air, D5 : 6 ml/L air. Faktor kedua waktu pemberian pupuk dengan 3 taraf antara lain H1 : 7 hari sekali, H2 : 10 hari sekali, dan H3 : 13 hari sekali. Kedua faktor menghasilkan 15 kombinasi dengan masing-masing empat kali ulangan sehingga diperoleh 60 unit percobaan.

3.2.2 Prosedur penelitian

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahap yaitu persiapan media tanam, penanaman, pemeliharaan, pengamatan, dan analisis data. Tahap persiapan media tanam dilakukan dengan polibag diisi tanah dan pupuk dasar. Pupuk dasar diberikan sebesar 600 g/polibag (lampiran 1). Tahap penanaman dimulai dengan benih cabai disemai di tray yang berisi tanah. Berumur 30 – 35 hari, tanaman dipindahkan ke polibag berukuran 40x40 cm. Pemberian POC dilakukan 14 hari setelah pindah tanam. POC yang diberikan sebanyak 100 ml per tanaman dengan dosis dan waktu pemberian sesuai dengan perlakuan. POC disemprotkan ke seluruh bagian tanaman terutama dibawah daun. Penyemprotan POC dilakukan pada pukul 07.00 – 08.00. pemasangan ajir dilakukan setelah berumur 4 minggu agar tanaman tetap tumbuh tegak. Tahap pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman setiap hari setiap pagi

dan pengecekan sore hari, jika sudah kering disiram lagi. Penyiraman sore dilakukan dengan menyesuaikan kondisi cuaca. Gulma yang tumbuh di polibag dicabut. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara preventif dan kuratif. Pengendalian preventif dilakukan dengan menjaga kebersihan greenhouse, secara kuratif dilakukan dengan penyemprotan pestisida nabati Dane dan fungisida nabati FX. Penyemprotan dilakukan seminggu sekali dengan dosis pestisida nabati 10 ml/25 liter dan dosis fungisida nabati 10 ml/4 liter. Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati dengan tanaman yang baru pada minggu 1-2 setelah pindah tanam. Tahap pemanenan dilakukan dengan cara dipetik buahnya menggunakan gunting dengan ciri-ciri buah berwarna merah. Dokumentasi kegiatan terdapat pada lampiran 11. Panen dilakukan sebanyak dua kali pada tanggal 18 Desember 2018 dan 24 Desember 2018.

3.2.3 Parameter penelitian

Pengamatan dilakukan saat fase vegetatif dan generatif. Variabel yang diamati meliputi :

1) Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh menggunakan penggaris yang dilakukan seminggu sekali.

2) Jumlah Cabang (buah)

Jumlah cabang dihitung berdasarkan batang yang berproduktif dari setiap tanaman dan dilakukan seminggu sekali.

3) Jumlah Daun (buah)

Jumlah daun dihitung berdasarkan daun yang tumbuh disetiap tanaman dan dilakukan seminggu sekali.

4) Jumlah Bunga per Tanaman (buah)

Jumlah bunga dihitung dengan menghitung jumlah bunga pada saat tanaman tomat telah berbunga 75%.

5) Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Jumlah buah per tanaman dihitung dengan menghitung seluruh buah hasil panen.

6) Bobot Buah per Tanaman (g)

Bobot per buah dihitung dengan menimbang menggunakan timbangan analitik.

7) Diameter Buah (cm)

Diameter buah diukur dengan cara mengukur buah menggunakan jangka sorong.

3.3 Analisis Data

Model linier aditif yang menjelaskan tiap nilai pengamatan dari percobaan factorial 5x3 dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \sum_{ijk}$$

Keterangan :

- Y_{ijk} = Pengamatan pada faktor dosis POC ke-i, waktu pemberian ke-j, dan ulangan ke-k.
 μ = Rata-rata populasi.

- α_i = Pengaruh perlakuan dosis POC ke-i ($i = A0, A1, A2, A3, A4$)
 β_j = Pengaruh perlakuan waktu pemberian ke-j ($j = B1, B2, B3$)
 $(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara dosis POC ke-i dan waktu pemberian ke-j
 \sum_{ijk} = Galat pada perlakuan dosis POC ke-i, waktu pemberian ke-j, dan ulangan ke-k.

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini sebagai berikut:

1) Pengaruh faktor dosis POC (D) :

$H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = 0$, (Tidak ada pengaruh dari dosis POC terhadap respon yang diamati)

$H_1 = \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 \neq 0$, (Minimum ada satu pasang pengaruh faktor dosis POC terhadap respon yang diamati)

2) Pengaruh waktu pemberian POC (H) :

$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$, (Tidak ada pengaruh dari faktor waktu pemberian POC terhadap respon yang diamati)

$H_1 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 \neq 0$, (Minimum ada satu pasang pengaruh faktor waktu pemberian POC terhadap respon yang diamati)

3) Pengaruh interaksi dosis dan waktu pemberian POC ($D \times H$):

$H_0 = \alpha_1\beta_1 = \alpha_2\beta_2 = \dots = \alpha_n\beta_n = 0$, (Tidak ada pengaruh interaksi dosis dan waktu pemberian POC terhadap respon yang diamati)

$H_1 = \alpha_1\beta_1 = \alpha_2\beta_2 = \dots = \alpha_n\beta_n \neq 0$, (Minimum ada satu pasang pengaruh interaksi dosis dan waktu pemberian POC terhadap respon yang diamati)

Data hasil penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan metode ANOVA dengan taraf kepercayaan 95% dan apabila terdapat pengaruh nyata pada perlakuan maka dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf signifikansi 5%.