

### **III. TATA CARA PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2015 sampai Mei 2016 di Lahan Percobaan, Laboratorium Penelitian dan Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

#### **B. Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih cabai merah varietas TM-999, tanah, pupuk kandang kelinci, pupuk Urea, ZA, KCl, SP-36, pestisida dan air. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu adalah plastik polybag, gembor, sprayer, timbangan analitik, kertas label, ember plastik, bambu, penggaris, dan alat tulis.

#### **C. Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan percobaan dalam polibag yang disusun dalam Rancangan Lingkungan Acak Lengkap (RAL) menggunakan rancangan perlakuan faktor tunggal yang terdiri dari 5 perlakuan. Adapun susunan perlakuan yaitu:

- (A) Pupuk N, P dan K (200 kg/ha Urea + 450 kg/ha ZA + 150 kg/ha SP-36 + 150 kg/ha KCl)
- (B) 1,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci+ Pupuk N, P dan K (160 kg/ha Urea + 350 kg/ha ZA + 47,5 kg/ha SP-36 + 103,5 kg/ha KCl),
- (C): 3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (117,2 kg/ha Urea + 256 kg ZA + 55 kg/ha SP-36 + 57 kg/ha KCl),
- (D) 4,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (74,5 kg/ha Urea + 163,3 kg/ha ZA + 157,5 kg/ha SP-36 + 10,5 kg/ha KCl)

(E) 6 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci

Masing-masing perlakuan terdiri atas 3 ulangan, tiap ulangan terdiri atas 3 unit tanaman sampel untuk pengamatan pertumbuhan vegetatif dan hasil tanaman cabai merah, sehingga total keseluruhan adalah 45 unit percobaan.

#### **D. Cara Penelitian**

1. Persiapan media tanam

Tahap awal yang dilakukan adalah menyiapkan pupuk kandang kelinci. Pupuk kandang diperoleh dari peternak kelinci yang selanjutnya diuji kandungan bahan organik, c/n Rasio, kadar C-organik, dan N Total di Laboratorium Ilmu Tanah dan Pupuk Fakultas Pertanian UMY. Tahap selanjutnya adalah persiapan media tanam menggunakan tanah regosol. Tanah regosol diambil dari tanah sedalam lapisan olah 20 cm, dibersihkan dari kotoran dan dikering anginkan selama  $\pm$  3 hari kemudian tanah disaring dengan ayakan  $\phi$  0,5 cm. Setelah tanah disaring kemudian dimasukkan kedalam polibag sebanyak 10 kg.

2. Pengukuran kadar lengas

a. Kadar lengas tanah kering udara

Pengukuran kadar lengas tanah dilakukan sebelum penanaman untuk mengetahui jumlah kandungan air pada tanah regosol. Berikut cara pengukuran kadar lengas tanah kering udara:

- 1) Menimbang botol kosong beserta tutupnya (misal berat botol = a gram)
- 2) Sampel tanah dimasukkan kedalam botol sebanyak setengah volume botol, selanjutnya ditimbang (misal berat botol berisi tanah = b gram).

- 3) Botol yang berisi tanah dimasukkan ke dalam oven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  -  $110^{\circ}\text{C}$  selama 4 jam dengan keadaan botol terbuka.
- 4) Botol berisi tanah dimasukkan ke dalam desikator selama 10 menit kemudian dengan keadaan botol tertutup, kemudian botol ditimbang (misal botol berisi tanah setelah didinginkan = c gram).
- 5) Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan kadar lengas (lampiran 6) dengan rumus sebagai berikut

$$\text{Kadar Lengas Tanah} : \frac{b-c}{c-a} \times 100\%$$

Ket: a: Berat botol kosong+tutup

b: Berat botol+tanah kering udara (sebelum dioven)

c: Berat botol setelah oven.

- 6) Setelah didapatkan kadar lengas tanah, kemudian dihitung berat tanah berdasarkan luas perakaran efektif dan kedalaman akar tanaman cabai merah (lampiran 7).
- 7) Setelah didapatkan berat tanah, kemudian dihitung berat tanah tersebut setara kering mutlak (lampiran 8) dengan rumus:

$$\text{BT} = \frac{100 + \text{KL}}{100} \times \text{berat tanah}$$

Ket: BT: berat tanah

KL: kadar lengas

- 8) Dari hasil perhitungan, didapatkan berat tanah. Kemudian tanah ditimbang untuk diisi pada setiap polibag.

9) Menimbang kebutuhan pupuk kandang dan pupuk kimia sesuai dengan dosis pupuk yang ditetapkan. Kemudian mencampur antara tanah, pupuk kandang, dan pupuk SP-36 sesuai dosis perlakuan.

10) Media yang sudah dicampurkan dan dimasukkan kedalam polybag inkubasi selama 1 minggu.

b. Kadar lengas kapasitas lapang

Pengukuran kadar lengas kapasitas lapang dilakukan sebelum penanaman untuk mengetahui jumlah penyiraman. Penetapan kadar lengas kapasitas lapangan dilakukan menggunakan alat dan bahan berupa botol, timbangan analitik, oven, desikator, kain kassa, benang, gelas piala, sampel tanah dan air. Penetapan kadar lengas kapasitas lapangan dilakukan dengan cara berikut:

- 1) Sampel tanah dibungkus menggunakan kain kassa dan diikat rapat menggunakan benang.
- 2) Bungkus sampel dicelupkan ke dalam gelas piala yang berisi air selama  $\pm 30$  menit atau sampai tidak ada gelembung udara yang keluar dari bungkus.
- 3) Bungkus ditiriskan dengan cara digantung selama  $\pm 24$  jam.
- 4) Bungkus tanah dibuka, sampel tanah diambil pada bagian tengahnya kemudian dimasukkan kedalam botol yang sebelumnya sudah ditimbang
- 5) (misal botol kosong = a gram) sebanyak separuh volume botol, selanjutnya botol berisi tanah ditimbang (misal botol berisi tanah = b gram)

- 6) Botol yang berisi tanah dimasukkan ke dalam oven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  -  $110^{\circ}\text{C}$  selama 4 jam dengan keadaan botol terbuka.
- 7) Botol berisi tanah dimasukkan ke dalam desikator selama 10 menit kemudian dengan keadaan botol tertutup, kemudian botol ditimbang (misal botol berisi tanah setelah didinginkan = c gram)
- 8) Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan kadar lengas kapasitas lapangan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar lengas tanah kapasitas lapangan} : \frac{b-c}{c-a} \times 100 \%$$

### 3. Penyiapan bahan tanam

Bibit yang digunakan adalah varietas TM-999 yang berumur 3 minggu. Bibit dibeli dari tempat pembibitan Trubus Sleman.

### 4. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal sedalam 5 cm. Bibit cabai dipindahkan kedalam polibag yang telah diisi tanah, pada setiap polibag ditanam 1 bibit.

### 5. Pemeliharaan

#### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua hari sekali pada waktu pagi atau sore hari.

Penyiraman dilakukan menggunakan gembor atau ember.

#### b. Pemupukan

Pemupukan dasar dilakukan seminggu sebelum tanam dengan perlakuan dosis pupuk kandang dan SP-36 sesuai dengan dosis perlakuan.

Pemupukan susulan diberikan tiga kali saat berumur 3, 6, dan 9 minggu setelah penanaman bibit dengan dosis masing-masing 1/3.

c. Perompelan tunas

Perompelan tunas dilakukan dengan membuang tunas-tunas baru yang tumbuh pada ketiak yang berada dibawah cabang utama, dilakukan sejak umur 8-20 hari setelah tanam.

d. Pengendalian gulma

Cara untuk menanggulangi gulma adalah dengan melakukan penyiangan secara manual. Gulma yang tumbuh disekitar tanaman dcabut beserta akarnya agar tidak tumbuh kembali.

e. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir bertujuan untuk menopang tanaman sewaktu berbuah lebat, dibuat dari bambu berukuran panjang 125 cm dan lebar 5 cm. Ajir dipasang sekitar 8 cm, dari pangkal batang dan ditancapkan ke tanah sedalam 15-20 cm agar posisinya kuat. Pemasangan dilakukan setelah tanaman berumur 1 bulan.

f. Pengendalian hama dan penyakit.

Pengendalian hama dan penyakit cabai dapat dilakukan dengan memberikan pestisida. Pada hama kutu ditandai dengan pucuk daun mengeriting dan belalang ditandai rusaknya daun dan batang diberikan insektisida dengan merek dagang Regent 50 SC. Penyemprotan dilakukan setiap 1 minggu sekali, atau 2-3 hari sekali jika intensitas serangan tinggi.

g. Panen

Pemanenan dilakukan pada tanaman berumur 90 hari setelah tanam yang ditandai dengan 60% cabai sudah berwarna merah. Waktu pemanenan dilakukan pada pagi hari yaitu dengan cara memetik buah bersama tangkainya secara hati-hati.

**E. Parameter yang diamati**

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 1 minggu sekali sejak tanaman berumur 1 minggu setelah tanam sampai minggu kesepuluh. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman mulai dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi.

2. Jumlah daun (helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan setiap 1 minggu sekali sejak tanaman berumur 1 minggu setelah tanam sampai minggu keenam setelah tanam.

3. Bobot segar tanaman (gram)

Bobot segar tanaman diukur setelah panen. Pengukuran dilakukan dengan cara membongkar tanaman dari dalam polibag kemudian dibersihkan tanah yang masih menempel di akar dan ditimbang. Setelah sampel tanaman dibersihkan baru dilakukan penimbangan.

4. Bobot kering tanaman (gram)

Bobot kering tanaman diukur setelah panen dengan cara mengambil tanaman yang telah ditimbang bobot segarnya kemudian dijemur pada terik sinarmatahari hingga kering, kemudian tanaman sampel dibungkus dengan

kertas dan dioven dengan suhu  $80^{\circ}\text{C}$  selama 48 jam hingga tercapai berat konstan.

5. Jumlah buah (buah)

Perhitungan jumlah buah per tanaman dilakukan setelah panen pada masing-masing ulangan dan dilakukan pada panen pertama sampai dengan panen kesepuluh.

6. Bobot buah (gram)

Pengukuran berat segar buah dilakukan dengan menimbang hasil panen dari masing-masing ulangan sampai masa panen kesepuluh

#### **F. Analisis Data**

Analisis data hasil pengamatan dilakukan dengan Sidik Ragam (*Analysis of Variance*) dengan taraf  $\alpha$  5%. Apabila ada beda nyata antar perlakuan yang dicobakan maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf  $\alpha$  5%.