

### III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium penelitian dan *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta dengan ketinggian tempat 110 m dpl. Penelitian dilaksanakan mulai bulan September sampai dengan bulan Desember 2012.

#### B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi: Benih cabai merah varietas TM 888, kantong polybag kecil berukuran 10-15 cm, kantong polybag besar berkapasitas 15 kg, gembor, tanah berpasir, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, pupuk kimia NPK, dan cangkul.

#### C. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode percobaan yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan 4 perlakuan, 3 perlakuan jenis pupuk kandang dan 1 pembandingan yaitu 1 perlakuan standar menggunakan pupuk NPK dan pupuk kandang. Perlakuan yang dimaksud yaitu :

1. P1 : Pupuk kandang Sapi 90 ton/hektar
2. P2 : Pupuk Kandang Kambing 60 ton/hektar
3. P3 : Pupuk Kandang Ayam 36 ton/hektar.

4. P4 (pembanding) : NPK 1 ton/hektar + Pupuk Kandang Ayam  
20ton/hektar (<http://lampung.litbang.deptan.go.id>)

Tiap perlakuan diulang sebanyak 8 kali untuk pengamatan pertumbuhan vegetatif berjumlah 32 polybag dan 8 kali untuk pengamatan hasil cabai merah berjumlah 32 polybag, sehingga total pengamatan 64 tanaman (pot).

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

##### **1. Penyiapan bahan tanam**

Benih yang digunakan adalah varietas hibrida TM 999, beberapa kegiatan dalam penyiapan bahan tanam antara lain adalah:

- a. Penyiapan media semai: media semai yang digunakan adalah kantong polybag kecil berukuran 10-15 cm yang terbuat dari plastik. Tempat persemaian tersebut kemudian diisi media yang berupa campuran antara tanah berpasir, dan pupuk kandang dengan perbandingan volume 1:1.
- b. Perlakuan benih: perlakuan benih berupa perendaman benih dalam air yang bersuhu 50°C selama satu malam, perendaman ini bertujuan agar saat benih disemai benih memiliki daya perkecambahan yang tinggi sehingga mempercepat proses pertumbuhan.
- c. Persemaian benih: benih yang telah direndam kemudian disebar di atas media semai. Untuk menjaga suhu di dalam kantong polybag persemaian agar tetap optimal, permukaan persemaian ditutup dengan kain agar kelembapan media tetap stabil. Pada masing-

masing kantong polybag akan dimasukkan 2 bibit yang nantinya akan dipilih salah satu dari pertumbuhan yang terbaik ketika akan dipindahkan ke polybag penanaman.

- d. Perawatan bibit: perawatan bibit selama bibit disapih adalah dengan melakukan penyiraman secara teratur. Agar tanah tidak terongkar saat penyiraman, sebaiknya menggunakan gembor atau gayung yang saat air disiramkan kucuran airnya ditampung dengan telapak tangan.

## 2. Penyiapan Pot dan Media Tanam

Pot yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag berwarna hitam dengan tinggi 40 cm x 35 cm dan diameter 25 cm. Untuk media tanam yang digunakan adalah campuran antara tanah + pupuk kandang dengan dosis pupuk sesuai perlakuan. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah campuran antara tanah pekarangan dengan pupuk kandang. Beberapa perlakuan dalam penyiapan media tanam adalah sebagai berikut:

- a. Penyiapan tanah, pupuk kandang, dan pupuk NPK.
- b. Penyiapan tanah dengan mengambil tanah dari lahan pekarangan hingga kedalaman 20 cm, kemudian tanah diangin-anginkan.
- c. Tanah yang sudah dalam keadaan kering atau tidak terjadi gumpalan-gumpalan tanah, kemudian disaring dengan ayakan.

- d. Menimbang tanah hasil saringan sebanyak 5 kg untuk setiap polybag.
- e. Penyiapan pupuk kandang dengan mengumpulkan secara terpisah sesuai dengan jenisnya yang kemudian diangin-anginkan. Setelah kering kemudian ditumbuk dan disaring dengan ayakan.
- f. Menimbang kebutuhan pupuk kandang sesuai dengan dosis pupuk yang telah ditetapkan.
- g. Menimbang kebutuhan pupuk kimia sesuai dengan dosis yang ditetapkan.
- h. Mencampur rata antara tanah dan pupuk kandang, untuk kontrol dan penggunaan pupuk kimia tidak perlu dicampur.
- i. Memasukkan campuran tanah dan pupuk kandang ke dalam polybag yang sebelumnya telah diberi saluran drainase.
- j. Media yang sudah dicampurkan dan dimasukkan ke dalam polybag diinkubasi selama 2 minggu agar campuran tanah kompak baru setelah itu dilakukan penanaman.

### 3. Penanaman

Pelaksanaan penanaman bibit cabai merah dilakukan pada waktu sore hari dan bibit tanaman cabai merah yang digunakan adalah yang telah berdaun lebih dari 4 helai daun atau berumur kurang lebih 4-5 minggu. Penanaman bibit harus dilakukan secara hati-hati jangan sampai akar tanaman rusak karena akan menyebabkan stress pada tanaman.

Penempatan bibit beserta medianya sedapat mungkin ditempatkan di bagian tengah pot kemudian ditambahkan media tanam ke dalam pot sampai mencapai 1 cm dari bibir pot. Bibit yang baru dipindahkan ke dalam pot biasanya mengalami layu sementara (stress) tetapi dengan pemberian air secara teratur bibit akan segera segar kembali. Setelah 5-7 hari setelah tanam, perlu dilakukan pengontrolan kemungkinan terdapat tanaman yang pertumbuhan lambat atau terdapat tanaman yang mati sehingga perlu segera dilakukan penyulaman dengan bibit baru yang umurnya sama.

### 4. Pemupukan

Selama bibit disapih ditempat yang lebih besar kemudian dilakukan pemupukan dengan menggunakan pupuk daun untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman dan penyemprotan insectisida serta fungisida untuk mengatasi hama dan penyakit cendawan yang mengganggu tanaman di tempat persemaian. Pemberian pupuk daun dilakukan satu kali, yaitu pada saat bibit berumur 20 hari setelah tanam.

Perlakuan pupuk kandang diberikan sekaligus bersamaan dengan penyiapan media tanam, sedangkan perlakuan pupuk kimia NPK diberikan sebanyak 3 kali, yaitu pada saat penyiapan media tanam, 30 hari setelah tanam, dan 60 hari setelah tanam. Untuk perlakuan pupuk kandang tidak diberikan tambahan pupuk kimia.

#### 5. Penyiraman

Penyiraman dilakukan satu kali sehari yakni pada saat sore hari dengan takaran 100 ml air pada saat masa pembenihan dan 500 ml pada saat tanaman sudah dipindahkan ke polybag 5 kg.

#### 6. Pengendalian hama dan penyakit

Perlakuan terhadap hama dan penyakit dilakukan dengan menyemprotkan insectisida dan fungisida yang dilakukan apabila terdapat tanda-tanda serangan hama dan penyakit.

### **E. Parameter Pengamatan**

Pengamatan dilakukan terhadap tanaman cabai merah dalam pot yang ditumbuhkan dengan media tanam campuran antara pupuk kandang kambing dengan tanah, parameter yang diamati yaitu:

#### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Mengukur tinggi tanaman dengan cara melakukan pengukuran tanaman mulai dari pangkal akar sampai ujung daun. Pengukuran dilakukan pada waktu tanaman cabai merah 20 hari setelah tanam, 40 hari setelah tanam, dan 60 hari setelah tanam dari masing-masing ulangan.

2. Berat segar biomassa tanaman (gram)

Penimbangan berat segar dilakukan pada umur 60 hari setelah tanam, dengan cara membongkar tanaman dari dalam polybag kemudian dibersihkan tanah yang masih menempel diakar dan ditimbang.

3. Berat kering biomassa tanaman (gram)

Setelah melakukan penimbangan berat segar tanaman, lalu dikering anginkan selama 1 hari kemudian dilakukan pengovenan pada suhu  $70^{\circ}\text{C}$  selama 5 jam. Setelah dikeluarkan lalu dimasukkan ke dalam desikator hingga dingin lalu ditimbang, kemudian dilakukan pengovenan kembali selama 1 jam dan ditimbang kembali hingga tercapai berat konstan.

4. Berat segar buah rata-rata (gram)

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

5. Jumlah buah tiap tanaman

Penghitungan jumlah buah dilakukan pada setiap batang tanaman cabai merah yang dihasilkan dari masing-masing ulangan dan dilakukan pada panen pertama sampai dengan panen kelima. Buah cabai yang diambil setelah 75% berwarna merah.

6. Panjang buah rata-rata (cm)

Pengukuran panjang buah cabai dilakukan dengan cara mengukur tiap buah cabai hasil panen pada masa panen pertama sampai panen kelima.

7. Diameter buah rata-rata(cm)

Buah cabai yang telah diukur panjang buahnya, kemudian dilakukan pengukuran terhadap diameter buah rata-rata.

8. Produksi buah cabai (gram/pot)

Produksi buah cabai merah dalam pot diukur berdasarkan hasil tiap perlakuan yang dilakukan mulai masa panen pertama sampai panen kelima.

#### F. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan taraf kesalahan 5%. Apabila terdapat beda nyata, maka analisis selanjutnya digunakan Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD)5% untuk menentukan pola tanggapan cabai merah terhadap pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, dan pupuk kandang ayam.