

## BAB IV

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan rancangan percobaan acak lengkap pola faktorial dengan dua taraf percobaan 3 X 4. Faktor percobaan pertama adalah jenis media tanam berupa arang sekam, pasir dan pecahan bata merah. Faktor percobaan kedua adalah jenis pupuk daun berupa pupuk daun merk A, B, dan C, serta perlakuan tanpa pupuk daun sebagai kontrol. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali.

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Oktober 1999 sampai Januari 2000 dan bertempat di Green House Jurusan Biologi F-MIPA , Universitas Diponegoro, Tembalang , Semarang.

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

##### **B.1. Alat Penelitian**

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah : (1) Baki untuk tempat penyemaian benih; (2) Gelas ukur 100 ml; (3) Beaker Glass 1000 ml; (4) pipet; (5) Ember; (6) Sprayer; (7) Polibag Hitam ukuran 10 X 20 cm untuk pembibitan dan 30 X 40 cm untuk pembesaran pada media hidroponik; (8) Thermometer; (9) Thermo-Higrometer; (10) *pH and Moisture Tester* untuk

pengukuran keasaman dan kelembaban media; (10) Lempengan seng besar untuk pembuatan arang sekam.

## **B.2. Bahan Penelitian**

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah : (1) Benih cabai merah hibrida *tropical red* yang diperoleh dari toko pertanian ; (2) Larutan hara hidroponik (Komposisi unsur hara pada lampiran 06) ; (3) Pupuk kandang; (4) Media tanam hidroponik berupa pasir, arang sekam dan pecahan bata merah; (4) Pupuk daun merk A, B, dan C.

## **C. Cara Kerja**

### **C.2. Persiapan**

Pengadaan Bibit. Benih ditabur di atas wadah semai berupa baki yang telah di beri lubang pada bagian bawahnya dan telah diisi media semai berupa pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Penyiraman dilakukan setiap kali media semai mulai mengering (4-5 kali sehari). Biji mulai berkecambah setelah semaian berumur 5 hari. Pada saat tanaman pada media semai telah berumur 7 hari ( telah memekarkan 2 daun pertamanya), dilakukan seleksi terhadap semaian untuk memilih tanaman yang tumbuh dengan baik (memiliki tinggi seragam dan daun tidak cacat). Tanaman pada media semai yang terseleksi kemudian dipindahkan ke polibag pembibitan.

Pemindahan Bibit ke Poli bag Pembibitan. Pemindahan bibit ke polibag pembibitan dilakukan dengan mempergunakan sendok makan setelah media semai pada baki dibasahi dengan air sehingga media tersebut lebih lunak dan

memudahkan pemindahan tanpa merusak akar. Media pada polibag pembibitan memiliki komposisi yang sama dengan komposisi media semai.

## C.2. Pelaksanaan

Penanaman Bibit pada Media Hidroponik. Setelah bibit berumur 30 hari (ketinggian tanaman sekitar 15-20 cm, dengan jumlah daun sekitar 8 buah), kemudian dipindah ke media tanam hidroponik untuk pembesaran berupa pot-pot polibag ukuran 30 X 40 yang di isi tiga media tanam hidroponik berbeda, yaitu :

- M1 : perlakuan dengan media tanam arang sekam,
- M2 : perlakuan dengan median tanam pasir,
- M3 : perlakuan dengan media tanam pecahan bata merah.

Tanaman yang baru dipindah ke media hidroponik disemprot seluruh bagian tanamannya dengan air, kemudian ditempatkan pada ruang yang terlindung oleh tudung plastik. Tanaman percobaan ditempatkan dalam ruang tudung plastik tersebut selama sepuluh hari (sampai tanaman terlihat mampu tumbuh dengan baik yang ditandai dengan tunas-tunas daun baru mulai terbentuk). Setelah itu tudung plastik dibuka dan tanaman percobaan ditata dalam ruangan green house.

Penyiraman. Pada hari pertama sampai dengan hari ketiga sejak dipindahkan ke media tanam hidroponik, tanaman percobaan hanya disiram dengan air biasa (tanpa diberi larutan pupuk). Baru sejak hari ke empat ,yaitu pada saat tanaman sudah nampak segar dan mampu beradaptasi dengan media hidroponik, tanaman mulai di siram dengan larutan hara. Hal dilakukan karena tanaman masih dalam tahap peralihan atau adaptasi dengan lingkungan baru (Suseno, 1988).

Tanaman pada media hidroponik ini disiram tiga kali sehari (pagi pukul 06.30, siang pukul 11.00 dan sore pukul 15.30). Penyiraman dilakukan dengan air yang telah dicampur dengan media hidroponik gandapan, dengan perbandingan 2,5 gram pupuk gandapan / 1 liter air. Tiap kali penyiraman, satu tanaman disiram dengan volume 500 ml larutan.

Penyemprotan dengan Pupuk Daun. Setelah tanaman pada media hidroponik berumur 40 hari, dimulai penyemprotan dengan pupuk daun dengan interval setiap sepuluh hari sekali (selama penelitian dilakukan 5 kali penyemprotan dengan pupuk daun). Penyemprotan dilakukan pada pagi hari (pukul 07.00 pagi). Pupuk daun yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah :

1. P1 : pupuk daun merk A (komposisi unsur hara pada lampiran 07), dengan dosis 2 gram per 1 liter air (berdasarkan aturan pakai yang tertera pada label kemasan pupuk).
2. P2 : pupuk daun merk B (komposisi unsur hara pada lampiran 07), dengan dosis 1 gram per 1 liter air (berdasarkan aturan pakai yang tertera pada label kemasan pupuk).
3. P3 : pupuk daun merk C (komposisi unsur hara pada lampiran 07), dengan dosis 3 cc per 1 liter air (berdasarkan aturan pakai yang tertera pada label kemasan pupuk).

Selain itu ada juga tanaman percobaan yang tidak diberi perlakuan dengan pupuk daun sebagai kontrol dengan kode Po.

Kombinasi perlakuan media tanam dan pupuk daun yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. M1P0 : kombinasi perlakuan media tanam arang sekam dan tanpa

- perlakuan dengan pupuk daun
2. M2P0 : kombinasi perlakuan media tanam pasir dan tanpa perlakuan dengan pupuk daun
  3. M3P0 : kombinasi perlakuan media tanam pecahan bata merah dan tanpa perlakuan dengan pupuk daun
  4. M1P1 : kombinasi perlakuan media tanam arang sekam dan pupuk daun merk A
  5. M2P1 : kombinasi perlakuan media tanam pasir dan pupuk daun merk A
  6. M3P1 : kombinasi perlakuan media tanam pecahan bata merah dan pupuk daun merk A
  7. M1P2 : kombinasi perlakuan media tanam arang sekam dan pupuk daun merk B
  8. M2P2 : kombinasi perlakuan media pasir sekam dan pupuk daun merk B
  9. M3P2 : kombinasi perlakuan media tanam pecahan bata merah dan pupuk daun merk B
  10. M1P3 : kombinasi perlakuan media tanam arang sekam dan pupuk daun merk C
  11. M2P3 : kombinasi perlakuan media tanam pasir dan pupuk daun merk C
  12. M3P3 : kombinasi perlakuan media tanam pecahan bata merah dan pupuk daun merk C.

Pengukuran Suhu, Kelembaban, dan pH. Pengukuran Suhu dan Kelembaban udara lingkungan *Green House* dilakukan dengan mempergunakan Higro-thermometer (Lampiran 08). Pengukuran suhu media dilakukan dengan termometer air raksa (Lampiran 10). Pengukuran pH (Lampiran 06.b) dan

kelembaban media (Lampiran 09) dilakukan dengan mempergunakan *Soil pH and Moisture Tester*. Pencatatan parameter-parameter tersebut dilakukan setiap satu minggu sekali.

#### **D. Pengukuran Parameter**

Pengamatan kualitas fisik buah cabai merah dilakukan satu kali, yaitu setelah dilakukan pemanenan buah (panen dilakukan pada saat tanaman telah berumur 91 hari). Setelah buah cabai merah dipanen, kemudian dilakukan pengukuran-pengukuran parameter sebagai berikut.

1. Berat basah cabai merah

Berat basah buah cabai merah dilakukan dengan menimbang semua buah yang ada pada setiap tanaman segera setelah buah dipanen. Penimbangan dilakukan dengan neraca OHAUS yang memiliki ketelitian sampai 1 gram.

2. Berat kering cabai merah

Pengeringan dilakukan dalam oven (pada suhu 50° - 60° C selama dua hari) setelah buah cabai merah dikering anginkan selama 2 minggu. Pengeringan dengan oven untuk memperoleh berat kering dihentikan setelah berat buah cabai merah konstan (berdasarkan penimbangan dengan OHAUS).

3. Diameter Buah Cabai

Buah cabai merah yang diukur diameternya dibatasi hanya yang memiliki panjang buah minimal 7 cm (cabai merah layak panen berukuran minimal 7 cm). Pengukuran diameter dilakukan dengan jangka sorong, yaitu pada bagian pangkal buah dan tengah buah, kemudian diambil rata-ratanya.

#### 4. Panjang buah cabai merah

Panjang buah cabai merah diukur dengan mempergunakan mistar atau penggaris. Pengukuran dilakukan mulai pangkal buah sampai ujung buah cabai merah. Pengukuran dilakukan dengan mengukur semua buah yang ada pada satu tanaman, kemudian diambil rata-ratanya. Akan tetapi, buah cabai yang nantinya akan dihitung panjang rata-ratanya dibatasi dengan panjang minimal 7 cm (cabai merah layak panen berukuran minimal 7 cm).

Selain parameter kualitas fisik di atas, juga dilakukan penghitungan jumlah buah cabai merah yang dihasilkan tiap tanaman.

#### **E. Analisa Data**

Data yang diperoleh dari pengukuran parameter-parameter tersebut kemudian diolah dengan ANOVA. Kemudian untuk menunjukkan pasangan nilai tengah yang berbeda nyata, dipergunakan uji lanjut Wilayah Ganda Duncan.

