

IV. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian : 6 April 1994 - 2 Agustus 1994.
2. Tempat Penelitian : Banyumanik, Semarang Selatan.

B. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan Penelitian

- a. Biji cabai besar (*C. annuum*, L).
- b. Larutan hara. Komposisi larutan hara seperti pada Tabel 02.
- c. Furadan (insektisida) dan Benlate (fungisida).
- d. Media Hidroponik berupa pasir dan pecahan bata.

2. Alat Penelitian

- a. Tempat penyemaian.
- b. Plastik untuk menjaga kelembaban media semai.
- c. Ayakan untuk mengayak media tanam, dengan ukuran sebagai berikut :
 - c.1. 0,1 x 0,1 cm untuk media pasir.
 - c.2. 1,0 x 1,0 cm dan 0,5 x 0,5 cm untuk media pecahan bata.
- d. Unit hidroponik yang terdiri dari pot atas, pot bawah dan sumbu pot hidroponik.
- e. Paranet digunakan sebagai pelindung.
- f. Timbangan.
- g. Mistar.
- h. Oven.
- i. Termometer tanah.

C. Cara Kerja Penelitian

1. Mempersiapkan media tanam hidroponik.

Media pasir diayak dengan ayakan yang berukuran 0,1 x 0,1 cm. Sedang media pecahan bata diperoleh dengan cara memecah bata. Pecahan bata kemudian diayak dengan ayakan yang berukuran 1 x 1 cm dan selanjutnya diayak kembali dengan ayakan yang berukuran 0,5 x 0,5 cm. Pecahan bata yang tidak lolos oleh ayakan yang berukuran 0,5 x 0,5 cm digunakan sebagai media tanam. Media pasir dan media pecahan bata tersebut kemudian dicuci dengan air bersih dan selanjutnya disterilkan. Sterilisasi dengan cara mendidihkan media tanam dalam drum dan strerilisasi diulang 3 kali. Media didinginkan terlebih dahulu bila akan digunakan.

2. Penyemaian benih.

Sebelum dilakukan penyemaian dilakukan seleksi benih terlebih dahulu dengan cara merendamnya di dalam air. Benih yang terpilih selanjutnya direndam dalam larutan benlate (1 gr/lt) dengan suhu 30°C-40°C selama 24 jam dan selanjutnya disemaikan. Proses penyemaian ini dimaksudkan untuk memperoleh bibit yang bagus, sehat dan tinggi tanaman yang hampir sama. Penyemaian dilakukan pada bak plastik (ukuran 5 x 5 x 10 cm) dengan lubang drainase di bawahnya dan media campuran tanah-pasir yang telah disterilkan.

Media dimasukkan ke dalam bak plastik kemudian disiram air secukupnya. Pada permukaan media dibuat lubang dengan kedalaman \pm 1 cm. Benih cabai kemudian dimasukkan ke dalam lubang tersebut, dan selanjutnya ditutup kembali tipis-tipis dengan media. Untuk menjaga kelembaban, selama penyemaian harus dilakukan penyiraman secara rutin dan media semai perlu ditutup dengan plastik.

3. Pemindahan dan Perawatan Tanaman.

Bibit tanaman cabai dipindahkan ke dalam pot hidroponik setelah berumur 3 minggu. Media hidroponik yang akan digunakan harus disterilkan terlebih dahulu dan dipersiapkan beberapa hari sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk menyelaraskan keadaan sebelumnya.

Pencabutan benih dilakukan secara utuh dan hati-hati, karena calon tanaman masih lemah. Untuk memudahkan pencabutan, media pembenihan disiram air terlebih dahulu. Setelah bibit tercabut, lapisan tanah di sekitar akar dicuci bersih dan selanjutnya akar direndam dalam larutan benlate (1 gr/lt) selama \pm 3 menit. Bibit tanaman cabai kemudian ditanam dalam media pot hidroponik dan diusahakan bibit berdiri kokoh dan tegak lurus.

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan larutan hara yang ditampung pada pot bagian bawah, dan dihubungkan dengan pot atas menggunakan sumbu.

Pemeriksaan tinggi larutan hara dilakukan secara rutin yaitu pagi atau sore hari. Unsur-unsur hara yang terdapat dalam pemupukan, seperti pada Tabel 02 :

Tabel 02. Unsur-unsur hara yang terdapat dalam pemupukan.

| Komposisi | Pt | Pb |
|--|-----|-----|
| - Unsur hara makro : | | |
| - Nitrat Nitrogen | 25% | 10% |
| - Urea Nitrogen | | |
| - P ₂ O ₅ | 5% | 40% |
| - K ₂ O | 20% | 15% |
| - Unsur hara mikro : | | |
| - B, Ca, Co, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, S, Zn. | 50% | 35% |

Keterangan : Pt = Pertumbuhan.

Pb = Pembungaan.

Perangkat hidroponik diletakkan dalam rumah paranet untuk menghindari hampasan air hujan.

4. Perlakuan dikelompokkan menjadi 3 kelompok, sebagai berikut :

- P₀ = perlakuan dengan menggunakan media pasir.
- P₁ = perlakuan dengan menggunakan media tanam campuran antara pasir dan pecahan bata.

Campuran yang digunakan adalah lima bagian pecahan bata dan tiga bagian pasir.

- P₂ = perlakuan dengan menggunakan media tanam pecahan bata.

5. Perlakuan dilakukan selama 5 bulan. Setiap minggu tanaman cabai diukur tingginya dan jumlah daunnya. Tinggi tanaman diukur dari batas leher akar sampai pucuk tanaman. Setelah tanaman cabai berbuah, tanaman cabai dicabut, dan dilakukan penimbangan berat basah tanaman cabai, akar dan total buahnya. Penimbangan berat kering tanaman dilakukan setelah tanaman cabai, akar dan buahnya dikeringkan dalam oven selama kurang lebih 1 minggu dengan menggunakan temperatur antara 55°C - 60°C. Selama perlakuan juga dilakukan pengukuran temperatur media dan kadar air media. Kadar air media diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$X = \frac{(Bb - Bk)}{Bb} \times 100\%$$

Keterangan :

Bb = Berat basah media tanam.

Bk = Berat kering media tanam.

X = Kadar air media tanam.

(Sarief, 1988).

Kadar air media diukur setiap minggu sekali. Sedangkan temperatur media diperoleh dengan menggunakan termometer dan diukur setiap hari. Pengambilan data

baik kadar air media dan temperatur media setiap harinya dilakukan 3 kali yaitu pagi (07.00), siang (13.00) dan sore (17.00).

D. Parameter yang Diamati

Parameter-parameter yang diamati (diukur) dalam penelitian ini adalah :

- a. Tinggi tanaman (cm).
- b. Jumlah daun (helai).
- c. Berat basah dan berat kering tanaman (gram).
- d. Berat basah dan berat kering akar tanaman (gram).
- e. Berat basah dan berat kering buah cabai (gram).

Sebagai data pendukung adalah :

- a. Temperatur media ($^{\circ}\text{C}$).
- b. Kadar air media (%).

E. Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Percobaan ini dengan menggunakan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL), jumlah perlakuan 3 dan masing-masing dilakukan 5 kali ulangan pada 2 unit percobaan.

Model matematika :

$$Y_{ij} = u + T_i + E_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

u = nilai rata-rata atau efek tetap.

T_i = pengaruh jenis media terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

E_{ij} = pengaruh galat (Error).

Untuk menunjukkan pasangan yang berbeda nyata dipakai uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil)/LSD.

$$LSD_{0,05} = t_{0,05} (db) \sqrt{\frac{2 \text{ KTE}}{n}}$$

Keterangan :

$t_{0,05} (db)$ = besarnya t tabel dengan derajat bebas error.

KTE = kuadrat tengah error.

n = ulangan perlakuan.

(Gomez, 1976 ; Hanafiah, 1991).

