

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

A. Disain Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan faktor tunggal dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan berupa pemberian ethrel dengan kadar 0 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 1000 ppm dan 2000 ppm. Masing-masing dari perlakuan diulang 5 kali.

B. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 1998 – Februari 1999 di laboratorium Struktur dan Fungsi Tumbuhan jurusan Biologi dan analisis vitamin C dilakukan di laboratorium Kimia Organik jurusan Kimia Fakultas MIPA UNDIP.

C. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 macam polibag yaitu yang berukuran ukuran 8 cm x 10 cm dan 30 cm x 40 cm; gelas ukur volume 1000 ml, 100 ml dan 25 ml, sekop, sprayer; timbangan Ohaus; jangka sorong; pipet; batang pengaduk; termometer; hidrometer; pH soil meter. Sedangkan bahan – bahan yang diperlukan adalah benih tomat lokal, yaitu tomat Kaliurang yang diperoleh dari toko pertanian Tani Unggul Ambarawa; pupuk kandang; pupuk Urea, TSP, KCl; Ethrel dan air.

D. Cara Kerja

Cara kerja dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu :

1. Pembuatan persemaian

Media persemaian berupa campuran tanah dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Media tersebut kemudian dimasukkan ke dalam polibag yang berukuran 8 cm x 10 cm, setelah itu dibasahi. Benih yang sudah direndam selama 24 jam ditaburkan pada permukaan tanah tersebut, setiap polibag diisi 5 benih. Persemaian disiram setiap pagi dan sore dengan air secukupnya. Setelah benih tomat tersebut berkecambah dan tumbuh menjadi bibit dipindahkan ke media tanam.

2. Persiapan media tanam

Persiapan media tanam dilakukan sambil menunggu bibit siap untuk ditanam. Media tanam yang digunakan adalah campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Campuran tersebut kemudian dimasukkan ke dalam polibag penanaman yang berukuran 30 cm x 40 cm sebanyak $\frac{3}{4}$ bagian polibag. Media tanam dibiarkan 1 minggu sebelum ditanami.

3. Penanaman

Bibit tomat yang telah berumur 21 hari di persemaian dipilih yang baik dan berukuran hampir sama. Bibit tersebut kemudian ditanam dalam polibag penanaman, setiap polibag ditanami satu bibit. Pemandahan tanaman ini dilakukan pada sore hari dan setelah dicabut, bibit tersebut segera ditanam agar tidak layu. Polibag-polibag yang telah berisi tanaman ditempatkan dalam rumah plastik.

3. Pemeliharaan

Pemeliharaan terhadap tanaman meliputi penyiraman, pemupukan dan pemasangan ajir serta penyiangan. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari, sebanyak 430 ml untuk satu kali penyiraman per tanaman. Pemupukan dilakukan 2 kali, yaitu 2 minggu setelah tanam dan ketika tanaman akan berbuah. Pupuk yang digunakan adalah campuran pupuk pupuk Urea 6 gr, TSP 12 gr, dan KCl 7 gr per polibag. Pengajiran untuk mendukung tegaknya batang, dilakukan ketika tanaman berumur 4 minggu setelah tanam. Penyiangan dilakukan seminggu sekali untuk menghilangkan tanaman pengganggu.

4. Perlakuan

Perlakuan terhadap tanaman dalam penelitian ini adalah pemberian ethrel pada buah dengan cara penyemprotan. Penyemprotan ethrel dilakukan setelah tanaman berumur 40 hari setelah tanam sampai tanaman berumur 60 hari setelah tanam dengan interval waktu 10 hari. Kadar ethrel yang digunakan ialah 0 ppm, 250 ppm, 500 ppm, 1000 ppm dan 2000 ppm. Volume untuk sekali penyemprotan adalah 17,5 ml per tanaman. Perlakuan untuk masing – masing tanaman adalah :

Perlakuan P1 : kadar ethrel 0 ppm (perlakuan kontrol)

Perlakuan P2 : kadar ethrel 250 ppm

Perlakuan P3 : kadar ethrel 500 ppm

Perlakuan P4 : kadar ethrel 1000 ppm

Perlakuan P5 : Kadar ethrel 2000 ppm

5. Parameter yang diamati

Parameter diamati pada waktu tanaman berumur 70 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan pada buah yang sudah matang dengan kriteria buah tersebut berwarna merah. Parameter yang diamati meliputi : diameter buah, berat buah, tebal daging buah, prosentase jumlah buah yang merah dan kadar vitamin C buah. Sedangkan parameter penunjang yang diamati meliputi suhu dan kelembaban harian serta pH tanah sebelum penanaman dan ketika pemanenan.

6. Prosedur analisis vitamin C dengan metode titrasi Iodometri

- Ditimbang 100 gr buah tomat kemudian dilumatkan dengan blender sampai halus dengan penambahan 60 ml aquadest.
- Dimasukkan dalam labu takar 250 ml dan diadakan sampai tanda garis.
- Kemudian disaring dengan kertas saring dan dipipet sebanyak 25 ml dimasukkan ke dalam erlenmeyer.
- Ditambahkan 1 ml larutan KI 2 %, larutan HCl 2% sebanyak 2,5 ml dan 2 ml larutan amilum 1 %.
- Dititrasi dengan KIO_3 0,0025 N standar sampai terbentuk warna biru konstan.
- Kadar vitamin C pada buah dihitung dengan rumus sebagai berikut :

1 ml larutan KIO_3 0,1 N setara dengan 0,008806 gr vitamin C

$$a \text{ gr vitamin C} = \frac{(\text{ml} \times \text{N}) KIO_3 \times 0,008806}{0,1} \times \text{pengenceran}$$

D. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis Varian dengan dasar Rancangan Acak Lengkap.

Model matematis :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil pengamatan akibat pengaruh pemberian ethrel ke-i ulangan ke-j

μ = Nilai tengah seluruh perlakuan

α_i = Pengaruh pemberian ethrel ke-i

ε_{ij} = Pengaruh galat dari pemberian ethrel ke-i ulangan ke-j

Untuk menunjukkan pasangan perlakuan yang berbeda nyata dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf signifikansi 5 % (Gomez, 1995)

