

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2023 sampai dengan Juni 2023. Bertempat di *screen house* Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi.

#### 3.2. Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, cutter, ember, gelas ukur, labu ukur, jangka sorong, penggaris, pisau, meteran, plang, gembor, spidol permanen, alat tulis, timbangan analitik.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah batang tanaman *chaya* varietas *Estrella*, air kelapa muda, pupuk kandang, tanah, air, polibag ukuran 15 cm x 20 cm.

#### 3.3. Metode penelitian

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan rancangan percobaan RAK (Rancangan Acak Kelompok) yang terdiri dari 8 perlakuan dan 4 ulangan, perlakuan yang dicoba yaitu kombinasi antara konsentrasi dan lama perendaman air kelapa. Kombinasi perlakuannya sebagai berikut:

- A = Air kelapa 0% + direndam selama 3 jam (kontrol)
- B = Air kelapa 0% + direndam selama 6 jam (kontrol)
- C = Air kelapa 25% + direndam selama 3 jam.
- D = Air kelapa 25% + direndam selama 6 jam.
- E = Air kelapa 50% + direndam selama 3 jam.
- F = Air kelapa 50% + direndam selama 6 jam.
- G = Air kelapa 75% + direndam selama 3 jam.
- H = Air kelapa 75% + direndam selama 6 jam.

#### 3.4. Analisis data

Berdasarkan rancangan yang digunakan, maka dapat dibuat model linear sebagai berikut:

$$X_{ij} = \mu + t_i + r_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan

$X_{ij}$  : Hasil pengamatan pada ulangan ke-i perlakuan ke-j

- $\mu$  : Rata-rata umum  
 $t_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i  
 $r_j$  : Pengaruh ulangan ke-j  
 $\varepsilon_{ij}$  : Galat perlakuan

Dari model linier, maka dapat disusun daftar sidik ragam yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar sidik ragam

Sumber Ragam	Db	JK	KT	Fhit	Ftab 5%
Ulangan (U)	3	$\sum x_i^2 / P - F_k$	JKU/DBU	KTU/KTG	3,14
Perlakuan	7	$\sum x_i^2 / R - F_k$	JKP/DBP	KTP/KTG	3,71
Galat	10	Jkt-JKu-Jkp	JKG/DBG		
Total	20	$\sum x_{ij}^2 - F_k$			

Sumber : Gomez dan Gomez, 2010

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai F hitung dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak berbeda nyata	Tidak ada pengaruh
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada pengaruh

Apabila hasil Uji F menunjukkan perbedaan yang nyata di antara perlakuan maka dilakukan pengujian lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kesalahan 5 persen. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$LSR = SSR (\alpha \times dbg \times p) \times S_{\bar{x}}$$

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r}}$$

Keterangan :

$S_{\bar{x}}$  = Galat baku rata-rata (*standard error*)

KT = Kuadrat Tengah Galat

r = Jumlah ulangan pada nilai tengah perlakuan yang dibandingkan

SSR = *Studentized Significant Range*

$\alpha$  = Taraf nyata

dbg = Derajat bebas galat

p = *Range* (Perlakuan)

(Gomez dan Gomez, 2010)

### **3.5. Pelaksanaan penelitian**

#### 3.5.1. Persiapan bibit

Bahan stek batang chaya didapatkan dari Desa Padakembang Kabupaten Tasik. Bahan stek yang digunakan yaitu batang tanaman chaya varietas Estrella yang dewasa dengan kriteria tanaman sehat dan tidak terkena hama maupun penyakit. Panjang stek yang digunakan yaitu 25 cm dan batang berasal dari bagian tengah batang dengan diameter 2 sampai 3 cm dan dipotong miring dengan menggunakan pisau cutter.

#### 3.5.2. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah yang sudah diayak, sekam bakar, pupuk kandang (2:1:1) yang diaduk secara homogen, kemudian campuran media dimasukkan ke dalam polibag ukuran 15 cm x 20 cm. Polibag diberi label penelitian yang sudah ditentukan sesuai perlakuan.

#### 3.5.3. Pembuatan plot

Polibag disusun di dalam *screen house* dengan jarak antar plot 10 cm dan jarak antar ulangan sebanyak 30 cm. Jarak antar tanaman di dalam plot berkisar 10 cm. Dalam 1 perlakuan terdapat 6 polibag dengan 4 kali ulangan. Terdapat 192 polibag yang digunakan dalam percobaan ini.

#### 3.5.4. Pembuatan ZPT air kelapa

Pembuatan ZPT air kelapa diawali dengan menyiapkan kelapa muda yang sudah dikupas. Air kelapa muda disimpan di dalam wadah. Air kelapa sebanyak 250 ml ditambah air sebanyak 750 ml air dalam labu takar kemudian dicampur rata untuk mendapatkan konsentrasi air kelapa sebanyak 25%. Menggunakan cara yang sama konsentrasi ZPT air kelapa 50% didapatkan dari 500 ml air kelapa yang ditambah dengan 500 ml air, konsentrasi ZPT 75% didapatkan dari 750 ml air kelapa ditambah 250 ml air.

#### 3.5.5. Aplikasi ZPT air kelapa

Pengaplikasian perendaman air kelapa dilakukan sebelum proses pembibitan stek batang chaya dengan cara merendam stek batang chaya sesuai dengan jenis perlakuan yang telah ditentukan yaitu dengan konsentrasi 0%, 25%, 50%, 75% dan jangka waktu perendaman 3 dan 6 jam. Stek batang chaya direndam secara keseluruhan dan volume perendaman sebesar 1 L. Perendaman secara keseluruhan bertujuan untuk memastikan ZPT air kelapa dapat terserap ke seluruh bagian batang secara merata.

#### 3.5.6. Penanaman stek batang

Stek batang chaya ditanam pada polibag dengan media tanam yang telah disiapkan. Setiap polibag ditanami sebanyak 1 stek batang dengan kedalaman  $\pm 5$  cm.

#### 3.5.7. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit tanaman. Penyiraman dilakukan rutin sesuai kebutuhan tanaman dalam sehari. Penyiraman ini bertujuan untuk menjaga kelembaban tanah dan unsur hara tanah yang mudah terlarut sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Selanjutnya melakukan penyiangan dengan tujuan untuk mengendalikan gulma dengan cara mencabutnya dengan tangan, karena dapat mengganggu pertumbuhan tanaman. Penyiangan dilakukan selama 1 minggu sekali. Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman yang terserang dengan cara manual yaitu mengambil hama yang menyerang stek batang pepaya jepang. Jika terdapat bibit yang tidak tumbuh dilakukan penyulaman tanaman menggunakan tanaman yang dijadikan sebagai cadangan.

### **3.6. Variabel pengamatan**

#### 3.6.1. Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan dimana data yang diperoleh tidak dianalisis secara statistik. Pengamatan penunjang ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor eksternal yang mungkin berpengaruh selama penelitian berlangsung. Pengamatan ini terdiri dari temperatur, kelembaban, curah hujan dan serangan organisme pengganggu tanaman.

### 3.6.2. Pengamatan utama

#### 1. Persentase stek hidup (%)

Persentase tumbuh stek batang chaya dihitung di akhir penelitian yaitu 60 HST, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase hidup} = \frac{\text{jumlah stek hidup}}{\text{jumlah stek yang ditanam}} \times 100\%$$

#### 2. Waktu muncul tunas

Waktu muncul tunas dengan menggunakan rumus (Hartmann dan Kester, 1978 yang dimodifikasi oleh Achmad, 2016).

$$\text{Waktu muncul tunas (rata-rata hari)} = \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \dots + N_xT_x}{\text{Total stek bertunas}}$$

Keterangan:

$N_x$  : jumlah stek yang bertunas pada waktu tertentu.

$T_x$  : waktu yang diperlukan oleh stek untuk bertunas

#### 3. Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun tumbuh dengan cara menghitung jumlah daun trifoliat yang telah membuka sempurna. Pengamatan jumlah daun dilakukan 2 minggu sekali.

#### 4. Panjang tunas (cm)

Tunas adalah bagian tumbuhan yang baru tumbuh dari kecambah atau kuncup yang berada diatas permukaan tanah. Pengukuran Panjang tunas diamati dengan cara menghitung panjang tunas yang tumbuh pada bagian mata tunas untuk dijumlahkan dan dirata-ratakan nilainya. Pengamatan panjang tunas dilakukan 2 minggu sekali.

#### 5. Diameter pangkal tunas(cm)

Pengukuran diameter pangkal tunas dilakukan pada bagian pangkal tunas tanaman menggunakan jangka sorong, lalu dijumlahkan dan dirata-ratakan nilainya. Pengamatan diameter pangkal tunas dilakukan 2 minggu sekali.

#### 6. Bobot akar (g)

Bobot akar sampel stek diukur pada akhir penelitian dengan cara mencabut tanaman dan akar dipotong, lalu akar yang telah dipotong dibersihkan dari tanah dan ditimbang menggunakan timbangan analitik. Bobot akar dinyatakan dalam satuan g.

#### 7. Bobot basah tunas (g)

Pengukuran bobot basah tunas dilakukan di akhir penelitian dengan memangkas dan menimbang bagian tunas dan daun tanaman sampel pada setiap perlakuan. Bobot basah tunas dinyatakan dalam satuan g.