

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Dusun Kertakata Barat, RT 004/RW 002 Desa Roto, Kecamatan Krucil, Kabupaten Probolinggo. Desa Roto berada pada ketinggian tempat  $\pm$  800 meter diatas permukaan laut (mdpl). Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan April 2021 hingga Juli 2021.

#### **B. Alat dan Bahan yang Penelitian**

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian yaitu, 1) Polybag ukuran 20 cm x 20 cm, 2) Alat tulis, 3) Pisau, 4) Tali Rafia, 5) Paku, 6) Label nama, 7) Bambu, 8) Ember, 9), Plastik sungkup berukuran 1,6 x 20 m, 10) Paranet dengan tingkat penyaringan cahaya 75%, 11) Sekop, 12) Cangkul.

Bahan yang digunakan adalah 1) Bahan stek batang vanili 2) Tanah, 3) Arang Sekam, 4) Cocopeat, 5) Pupuk Kandang, 6) Pasir.

#### **C. Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian sebanyak 2 (dua) yaitu jumlah ruas sebanyak 3 taraf perlakuan dan komposisi macam media tanam sebanyak 4 taraf perlakuan dengan 3 kali ulangan.

Faktor pertama adalah jumlah ruas (R) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu:

$R_1$  = Satu Ruas

$R_2$  = Dua ruas.

$R_3$  = Tiga Ruas.

Faktor kedua adalah Komposisi Macam Media Tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu:

$M_0$  = Tanah+Pupuk Kandang ( 1:1)

$M_1$  = Tanah+Pasir+Pupuk Kandang (1: 2 : 1)

$M_2$  = Tanah+Arang Sekam+Pupuk Kandang. (1 : 2 : 1)

$M_3$  = Tanah+Cocopeat+Pupuk Kandang.(1 : 2 : 1)

Perbandingan 1 :2 :1 ini merupakan media yang sering di gunakan dalam pembibitan karena media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditentukan pada media dengan tata udara dan air yang baik, mempunyai agregat yang mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup.

Kombinasi dari dua perlakuan tunggal tersebut terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan susunan kombinasi sebagai berikut:

$R_1 M_0$	$R_2 M_0$	$R_3 M_0$
$R_1 M_1$	$R_2 M_1$	$R_3 M_1$
$R_1 M_2$	$R_2 M_2$	$R_3 M_2$
$R_1 M_3$	$R_2 M_3$	$R_3 M_3$

#### D. Metode Analisa

Persamaan linier dari rancangan percobaan acak kelompok lengkap menurut (Sastrosupadi, 2000) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + R_i + M_j + \gamma_k + (RM)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

- $Y_{ijk}$  = Nilai – nilai pengamatan hasil percobaan pada perlakuan jumlah ruas ke-i, perlakuan komposisi macam media tanam ke-j dan pada ulangan ke-k
- $\mu$  = Nilai rerata (mean) harapan
- $R_i$  = Pengaruh jumlah ruas pada taraf ke-i
- $M_j$  = Pengaruh komposisi macam media tanam pada taraf ke-j
- $\gamma_k$  = Pengaruh ulangan ke-k

$(RM)_{ij}$  = Pengaruh interaksi antara jumlah ruas ( $R_i$ ) dan Komposisi macam media tanam ( $M_j$ )

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh sisa (galat percobaan) taraf ke- $i$  dari faktor  $R$  dan taraf ke- $j$  dari faktor  $M$  pada ulangan ke-  $K$

Analisa statistik dilakukan terhadap semua data hasil pengamatan menggunakan analisa sidik ragam (uji F) dengan tingkat kesalahan 5%. Apabila pada analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjutan DMRT (*Duncan*) dengan tingkat kesalahan 5%.

## **E. Pelaksanaan Penelitian**

### **1. Pembuatan *Screen House* dan Sungkup Plastik**

*Screen house* dibuat berukuran 10 m x 10 m dengan dinding dan atap yang terbuat dari paranet. Pembuatan *screen house* dilakukan untuk melindungi stek dari hama, penyakit, serta intensitas sinar matahari tinggi yang berpotensi meningkatkan suhu lingkungan stek serta angin dari lingkungan yang dapat menyebabkan stek roboh dan patah.

Jenis sungkup yang dipakai adalah sungkup komunal berukuran 3 x 8 m. Rangka sungkup terbuat dari irisan bambu yang dibentuk seperti terowongan dan ditutupi dengan plastik. Sungkup berfungsi melindungi stek dari genangan air hujan serta menjaga iklim mikro stek. Lengkungan atap sungkup menyebabkan pantulan sinar matahari menjadi relatif lebih sempurna (Wahyudi dan Abror, 2014).

## 2. Persiapan Media Tanam

- a. Media tanam yang digunakan berdasarkan taraf dalam perlakuan dalam penelitian adalah:
  - 1) Tanah+ Pupuk Kandang sapi (1 : 1).
  - 2) Tanah+Pasir+Pupuk Kandang sapi (1 : 2 : 1).
  - 3) Tanah+Arang Sekam+Pupuk Kandang sapi(1 : 2 : 1).
  - 4) Tanah+Cocopeat+Pupuk Kandang sapi(1 : 2 : 1).
- b. Media tanam telah di diamkan terlebih dahulu selama 1 (satu) bulan sebelum penanaman dimulai.
- c. Media tanam sesuai taraf perlakuan diisikan dalam polybag ukuran 20 x 20 cm.

## 3. Persiapan Bahan Stek

Bahan setek diambil dari tanaman vanili yang memiliki umur relatif sama dan diameter batang kurang lebih sama. Bahan setek yang digunakan sesuai dengan taraf perlakuan yang diberikan yaitu setek satu ruas, dua ruas, tiga ruas, dan empat ruas. Setelah setek dipotong dari pohon induknya, bahan setek didiamkan selama 1 hari agar luka bekas pangkasan mengering.

#### **4. Penanaman Stek**

- a. Penanaman setek vanili dilakukan dalam polibag yang diberi lubang tanam terlebih dahulu.
- b. Penanaman dilakukan dengan menancapkan setengah bagian setek ke dalam lubang tanam, dengan kedalaman  $\pm 5$  cm dari permukaan tanah.
- c. Kemudian tanah di sekitar setek dipadatkan dan media diratakan.
- d. Selanjutnya media disiram dengan air agar kelembaban tetap terjaga dan setek terhindar dari kondisi kekeringan.
- e. Kemudian diberi sungkup seperti terowongan untuk dapat menghindari tanaman dari air hujan.

#### **5. Pemeliharaan Stek**

Stek yang telah ditanam sesuai perlakuan yang dikenakan, kemudian dipelihara meliputi penyiraman, penyiangan, pengendalian organisme pengganggu tanaman.

##### **a. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan dengan menyesuaikan keadaan lingkungan. Apabila kondisi media tanam basah maka tidak perlu disiram, sedangkan bila kondisi media tanam kering maka cukup disiram 1 (satu) kali pada waktu pagi atau sore hari.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila terdapat gulma pada media tanam stek dengan cara mencabut gulma agar tidak terjadi persaingan unsur hara antara stek dan gulma yang tumbuh.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara kimiawi dengan penyemprotan insektisida apabila terjadi serangan hama dan fungisida apabila terdapat serangan penyakit.

## **F. Parameter Pengamatan**

Masing-masing perlakuan dalam penelitian ini menggunakan 10 populasi dan sampel yang digunakan sebanyak 10 (sepuluh) sampel tanaman.

### **1. Hari Pecah Tunas (hari)**

Hari pecah tunas diamati pada saat mata tunas tanaman vanili mengalami pecah tunas. Ciri-ciri tanaman vanili menunjukkan pecah tunas adalah dimulai dengan membengkaknya mata tunas lalu pecah dan tumbuh kuncup atau calon daun sejati, Setek mulai bertunas kira-kira setelah 1 bulan (Nurholis., 2017). Pengamatan dilakukan setiap hari pada stek umur 20 hst sampai 40 hst.

### **2. Panjang Tunas (cm)**

Panjang tunas diukur setelah stek vanili mengalami pecah tunas. Pengukuran panjang tunas dimulai ketika panjang tunas hidup mencapai panjang 1 cm dari pangkal tunas. Pengamatan dilakukan 1 (satu) minggu sekali sampai panjang tanaman mencapai tinggi 3 cm.

### **3. Panjang Cabang (cm)**

Panjang tunas akhir diukur pada saat penelitian sudah selesai yaitu tanaman sudah berumur 90 hst. Penghitungan panjang tunas ini dilakukan sebagai pendukung untuk melengkapi data penelitian agar lebih sempurna.

### **4. Luas Daun (cm<sup>2</sup>)**

Luas daun dihitung dengan mengukur panjang dan lebar daun stek vanilidengan menggunakan penggaris, Penghitungan luas daun dilakukan setiap 1 (satu) minggu sekali sampai dengan minggu ke 12.

### **5. Jumlah Daun (helai)**

Jumlah daun dihitung pada saat tunas telah berkembang dan mempunyai daun sejati (membuka sempurna). Pengamatan jumlah daun dilakukan setiap 1 (satu) minggu sekali.

### **6. Panjang Akar (cm)**

Panjang akar dihitung dari pangkal batang hingga ujung akar terpanjang. Pengamatan panjang akar dilakukan pada akhir penelitian dengan cara polybag digunting kemudian akar stek yang masih menempel pada tanah direndam pada air hingga bongkahan tanah terlepas dari permukaan akar. Perendaman pada air dilakukan agar akar stek tidak patah/rusak.

### **7. Jumlah Akar**

Jumlah akar dihitung banyaknya akar yang tumbuh pada stek vanili. Pengamatan jumlah akar dilakukan pada akhir penelitian dengan cara polybag digunting kemudian akar stek yang masih menempel pada



tanah direndam pada air hingga bongkahan tanah terlepas dari permukaan akar. Perendaman pada air dilakukan agar akar stek tidak patah/rusak.

#### **8. Persentase Stek Tumbuh (%)**

Persentase stek tumbuh diamati pada saat stek telah muncul tunas. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian. Persentase stek bibit jadi dihitung menggunakan persamaan dibawah ini:

$$\text{Persentase stek tumbuh} = \frac{\Sigma \text{Stek tumbuh}}{\Sigma \text{Stek total}} \times 100\%$$

