

### **III. TATA CARA PENELITIAN**

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

Penelitian dilakukan di *Greenhouse* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY), Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan selama bulan November 2016-Februari 2017.

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

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas bibit stek tanaman sirih merah dipotong 1 ruas pada batang yang terdapat 1 lembar daun, *Root-up*, tanah, kompos, arang sekam, pasir, sabut kelapa dan pecahan genteng. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *polybag*, timbangan elektrik, pisau, penggaris, ember dan alat tulis.

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

Penelitian ini akan dilakukan dengan metode eksperimental yang dilaksanakan di *Polybag* yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan rancangan faktor tunggal yang terdiri dari 9 perlakuan yaitu:

T1 = Tanah + Kompos (1 : 1)

T2 = Tanah + Arang sekam (1 : 1)

T3 = Tanah + Sabut kelapa (1 : 1)

T4 = Tanah + Pasir + Kompos (1 : 1 : 1)

T5 = Tanah + Pasir + Arang sekam (1 : 1 : 1)

T6 = Tanah + Pasir + Sabut kelapa (1 : 1 : 1)

T7 = Tanah + Pecahan genting + Kompos (1 : 1 : 1)

T8 = Tanah + Pecahan genting + Arang sekam (1 : 1 : 1)

T9 = Tanah + Pecahan genting + Sabut kelapa (1 : 1 : 1)

Perlakuan yang diberikan berjumlah 9 yang masing-masing diulang 3 kali. Setiap ulangan terdiri dari 3 sampel dan 1 cadangan stek sirih merah sehingga terdapat 108 stek sirih merah.

## **B. Cara Penelitian**

### 1. Persiapan media tanam dan bahan tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah, kompos, arang sekam, pasir, sabut kelapa dan pecahan genteng dengan perbandingan 1:1 untuk perlakuan T1, T2, T3 dan 1:1:1 untuk perlakuan T5, T6, T7, T8 dan T9 lalu dicampurkan hingga homogen, kemudian media tanam tersebut dimasukkan ke dalam *polybag* sebanyak  $\frac{3}{4}$  dari *polybag*.

Bahan tanam yang digunakan yaitu bibit stek sirih merah yang diambil dari pohon induk, kemudian stek dipotong 1 ruas pada batang yang terdapat 1 lembar daun dan daunnya dipotong setengah hal ini tujuannya untuk mengurangi respirasi.

### 2. Pencelupan stek pada *Root-up*

Sebelum bahan tanam direndam, terlebih dahulu mencairkan *Root-up* yang berbentuk bubuk *Root-up* di ambil sebanyak 10 gram kemudian diberi air sebanyak 15 ml air hingga berbentuk seperti pasta. Kemudian bahan tanam dicelupkan sampai tertutup pasta lalu langsung ditanam pada media tanam.

### 3. Penanaman stek pada media tanam

Bahan stek ditanam dengan kedalaman  $\frac{1}{3}$  bagian batang, kemudian calon akar ditanamkan kedalaman media tanam dan ditutupi dengan tanah.

#### 4. Pemeliharaan tanaman

##### a. Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada minggu ke 7 setelah tanam, pupuk yang diberikan yaitu gandasil dengan takaran 3 gram yang dilarutkan pada 5000 ml air kemudian diberikan 250 ml air pada setiap *polybag*.

##### b. Penyiangan dan penyiraman

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma di sekitar tanaman sirih merah dan penyiangan dilakukan sesuai dengan pertumbuhan gulma.

Penyiraman dilakukan setiap 2-3 hari sekali, setiap 3 hari sekali pada awal pertumbuhan dan 2 hari sekali pada akhir pertumbuhan. Penyiraman dilakukan dalam interval yang sama sampai kapasitas lapang.

##### c. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian dilakukan 1 minggu sekali. Organisme yang menyerang pada saat penelitian yaitu semut. Cara pengendaliannya yaitu dengan menyemprotkan air menggunakan *sprayer*.

### **C. Parameter Pengamatan**

#### 1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal sampai tajuk tanaman dengan menggunakan penggaris. Data tinggi tanaman dicatat dan dikelompokkan sesuai dengan kode atau label yang tertera pada tanaman tersebut. pengukuran dilakukan setiap satu minggu dan dinyatakan dalam satuan centimeter (cm).

2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung dengan menghitung jumlah daun yang sudah tumbuh dan membuka sempurna pada masing-masing tanaman. Pengamatan ini dilakukan setiap satu minggu dan dinyatakan dalam satuan helai.

3. Jumlah akar

Jumlah akar dihitung pada minggu ke 12 setelah tanam dengan cara menyobek *polybag* kemudian media tanam digemburkan pada ember yang berisi air sambil dibilas dengan ember lain yang berisi air sampai bagian akar bersih. Setelah sampel tanaman dibersihkan, kemudian akar dikering anginkan lalu dilakukan perhitungan jumlah akar.

4. Panjang akar (cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan pada minggu ke 12 setelah tanam dengan cara menyobek *polybag* kemudian media tanam digemburkan pada ember yang berisi air sambil dibilas dengan ember lain yang berisi air sampai bagian akar bersih. Setelah sampel tanaman dibersihkan, kemudian dilakukan pengukuran yang dinyatakan dalam satuan centimeter (cm).

5. Bobot segar akar (gram)

Bobot segar akar diperoleh dengan cara menimbang akar tanaman sirih merah yang telah berumur 12 minggu dan dinyatakan dalam satuan gram (g).

6. Bobot kering akar (gram)

Bobot kering akar diperoleh dengan cara menimbang akar tanaman sirih merah sampai diperoleh angka yang konstan. Sebelumnya akar dikering anginkan dan *dioven* pada suhu  $80^{\circ}$  C selama 48 jam hingga konstan.

Pengamatan dilakukan pada minggu ke 12 setelah tanam dan dinyatakan dalam satuan gram (g).

7. Bobot segar tajuk (gram)

Bobot segar tajuk diperoleh dengan cara memisahkan bagian batang dengan akar tanaman sirih merah. kemudian dilakukan penimbangan bobot segar tajuk yang dinyatakan dalam satuan gram (g).

8. Bobot kering tajuk (gram)

Bobot kering tajuk diperoleh dengan cara menimbang tajuk tanaman sirih merah sampai diperoleh angka yang konstan. Sebelumnya tajuk dikering anginkan dan *dioven* pada suhu 80<sup>0</sup> C selama 48 jam hingga konstan. Pengamatan dilakukan pada minggu ke 12 setelah tanam dan dinyatakan dalam satuan gram (g).

9. Nisbah akar tajuk

Nisbah akar tajuk dihitung dengan data jumlah bobot kering tajuk dan bobot segar tajuk yang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nisbah tajuk akar} = \frac{\text{Berat kering akar}}{\text{Berat kering tajuk}}$$

10. Berat segar tanaman (gram)

Pengukuran berat segar tanaman dilakukan pada minggu ke 12 setelah tanam. Pengukuran dilakukan dengan cara mengangkat seluruh bagian tanaman sirih merah dari media tanam kemudian dibersihkan dari sisa tanah yang berada pada bagian akar dibilas dengan air hingga bersih. Setelah sampel tanaman dibersihkan baru dilakukan penimbangan yang dinyatakan dalam satuan gram (g).

#### 11. Berat kering tanam (gram)

Pengukuran berat kering tanaman dilakukan pada minggu ke 12 setelah tanam dengan cara tanaman yang telah ditimbang berat segarnya kemudian dikering anginkan sampai kering. Tanaman yang telah dikering anginkan kemudian dibungkus dengan kertas dan *dioven* pada suhu 80<sup>0</sup> C selama 48 jam hingga konstan dan dinyatakan dalam satuan gram (g).

#### 12. Persentase stek hidup

Persentase stek hidup adalah jumlah stek hidup dari jumlah total stek tiap perlakuan. Pengamatan dilakukan dengan cara melihat stek yang hidup diamati pada minggu ke 12 setelah tanam. Persentase stek hidup dihitung diakhir pengamatan dengan rumus:

$$\% \text{ Stek hidup} = \frac{\text{Jumlah stek hidup}}{\text{Jumlah stek yang ditanam}} \times 100\%$$

### **D. Analisis Data**

Data hasil pengamatan dilakukan Sidik Ragam (*Analysis of Variance*) yang disajikan dalam bentuk tabel anova dengan taraf  $\alpha = 5\%$ . Apabila ada beda nyata antar perlakuan yang dicobakan maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf  $\alpha = 5\%$ .