

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

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

Penelitian ini dilaksanakan di *Green House*, Lab. Tanah dan Lab. Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2017.

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

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah bibit tanaman selada, tanah pasir pantai, kompos jerami, garam, pupuk Urea dan labeling.

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah *polybag*, sprayer, kamera, penggaris, pena, kertas, timbangan, oven dan *Leaf Area Meter*.

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

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan perlakuan faktorial 3 x 4 yang disusun dalam Rancangan Acak Lingkungan (RAL) dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama yang diujikan adalah konsentrasi garam yang terdiri dari 3 aras. Perlakuan terdiri dari 2.500 ppm, 3.500 ppm dan 4.500 ppm. Faktor kedua yang diujikan adalah dosis kompos jerami yang terdiri dari 4 aras. Perlakuan terdiri dari tanpa kompos jerami, 30 ton/h, 40 ton/h dan 50 ton/h.

Dengan demikian terdapat 12 perlakuan, yang diulang sebanyak 3 kali dan setiap ulangan terdiri atas 3 tanaman sempel dan 2 tanaman korban, sehingga total keseluruhan unit penelitian adalah 180 tanaman pada *polybag*.

## D. Tata Laksana Penelitian

### 1. Pembuatan Kompos

- a. Menyiapkan jerami padi kering 8 kg
- b. Menyiram jerami padi hingga basah merata
- c. Menambahkan larutan EM-4, kemudian diaduk hingga merata
- d. Memasukkan kompos ke dalam karung, kemudian didiamkan selama 2 minggu

### 2. Penyiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan berupa tanah pasir pantai Samas sebanyak 5 kg/polybag. Lalu memasukan media tanam di polybag yang telah disiapkan.

- a. Menyiapkan media tanam dengan komposisi sebagai berikut :

Tanah pasir pantai (5 kg) + Kompos jerami padi (45 gram, 60 gram dan 75 gram).

- b. Memasukkan campuran media tanam yang telah disiapkan kedalam *polybag*.
- c. Media tanam yang telah diletakkan pada *polybag* kemudian digemburkan agar tanah dengan pupuk mudah tercampur merata.
- d. Meletakkan *polybag* di *green house* UMY sesuai dengan *layout* penelitian (lampiran 4).

### 3. Persiapan Bahan Tanam

Bahan tanam yang digunakan berupa bibit tanaman selada yang berumur 2 minggu (14 hari).

#### **4. Pemeliharaan**

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

Penyiraman dilakukan sesuai dengan kadar garam yang diberikan, terlampir pada halaman 48.

##### **b. Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pada saat penelitian berlangsung tanaman selada yang diujikan tidak terserang hama maupun penyakit yang serius, hanya saja terdapat hama berupa ulat yang menyerang bagian daun yang jumlahnya relatif rendah, sehingga pengendaliannya hanya dilakukan secara manual dengan mengambil dan memusnahkan hama yang ada.

#### **5. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan setiap 4 hari sekali dengan parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun, kemudian pengamatan kedua dilakukan setelah panen (30 HST) dengan parameter luas daun, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, panjang akar, bobot segar akar dan bobot kering akar.

#### **6. Panen**

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 30-35 hari setelah tanam dengan ciri daun berwarna hijau cerah, lebar, dan berombak, terutama dibagian tepi.

## E. Parameter yang Diamati

### Variabel Pengamatan Pertumbuhan Selada

Parameter pengamatan pada tanaman selada dilakukan terhadap tanaman sampel sesuai dengan perlakuan sebagai berikut:

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah (patok standar) sampai daun tertinggi yaitu yang tegakalami. Pengukuran dilakukan pada 3 tanaman ulangan mulai saat tanam 0 hari dan selanjutnya pengukuran dilakukan 4 hari sekali hingga tanaman berumur 30 hari setelah tanam.

b. Jumlah daun (helai)

Penghitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang sudah berkembang sempurna. Penghitungan dilakukan pada 3 tanaman ulangan dimulai pada saat tanam 0 hari dan selanjutnya perhitungan dilakukan 4 hari sekali hingga tanaman berumur 30 hari setelah tanam.

c. Bobot Segar Tajuk, Luas Daun (cm<sup>2</sup>), Panjang Akar, Bobot Segar Akar, Bobot Kering Tajuk, dan Bobot Kering Akar.

Pengamatan dilakukan terhadap 2 tanaman korban tiap perlakuan yang diambil secara acak. Tanaman dikorbankan untuk pengamatan pertama pada saat berumur 30 HST.

- 1) Berat segar tanaman diperoleh dengan cara menimbang semua bagian tanaman setelah dicabut dari *polybag* dan dinyatakan dalam satuan gram (g)/tanaman. Selanjutnya setelah penimbangan bobot segar

selesai tanaman di pisahkan antara bagian daun dan akarnya. Bagian daun akan di gunakan untuk pengukuran luas daun.

- 2) Luas daun diukur dengan menggunakan alat *Leaf Area Meter* . Daun yang diukur diletakkan pada bidang ukur LAM setelah itu dilakukan proses *scanning* dan dicatat data yang muncul. Data yang muncul arus dikonversi menjadi luasan daun dengan satuan  $dm^2$  (angka dilayar dibagi 10). Sedangkan bagian akar akan diukur panjangnya dan bobot segar akar.
- 3) Panjang akar diperoleh dengan cara mengukur akar tanaman selada terpanjang mulai dari pangkal akar sampai ujung akar pokok dan dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm). Kemudian akar ditimbang untuk mendapatkan bobot segar akar dan dinyatakan dalam gram (g)/tanaman.
- 4) Setelah itu, untuk memperoleh Berat kering tanaman dan Bobot kering akar semua bagian tanaman selada diangin-anginkan, dijemur dan dioven pada suhu  $70^{\circ}C$  - $80^{\circ}C$  selama 48 jam sampai konstan dan dinyatakan dalam satuan gram (g)/tanaman.

Hasil pengamatan tanaman selanjutnya digunakan untuk menghitung analisis pertumbuhan dengan rumus :

d. Laju Assimilasi Bersih ( $g/cm^2/hari$ )

adalah nilai laju asimilasi bersih merupakan pertambahan material tanaman dari asimilasi persatuan waktu (Sitompul dan Guritno, 1995).

Dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$LAB = \frac{(W2 - W1) \times (\ln A2 - \ln A1)}{(T2 - T1) \times (A2 - A1)}$$

keterangan :

W1 dan W2 = Berat kering tanaman pengamatan ke-1 dan ke-2

A1 dan A2 = Luas daun tanaman pengamatan ke-1 dan ke-2

T1 dan T2 = Waktu Pengamatan ke-1 dan ke-2

e. Laju Pertumbuhan Tanaman ( $\text{g/cm}^2/\text{hari}$ )

ialah kemampuan menghasilkan biomassa persatuan waktu. Dihitung berdasarkan pertambahan berat kering total tanaman diatas tanah persatuan waktu.

Rumus:

$$LPT = \frac{(W2 - W1) \times 1}{(T2 - T1) \times GA}$$

Keterangan :

W1 dan W2 : Berat kering total tanaman pengamatan T1 dan T2

T1 dan T2 : Umur tanaman (dalam hari)

T1 : Saat pengamatan pertama

T2 : Saat pengamatan kedua

GA : Luas tanah (jarak tanam)

f. Indeks Luas Daun ( $\text{cm}^2$ )

adalah luas daun di atas suatu lahan

Rumus :

$$\text{ILD} = \frac{\text{LD}}{\text{A}}$$

Keterangan :

LD = Luas daun

A = Luas kanopi daun/Luas tanah (jarak tanam)

### F. Analisis Data

Analisis data hasil pengamatan dilakukan dengan Sidik Ragam (*Analysis Of Variance*) yang disajikan dalam bentuk tabel anova dengan taraf kesalahan  $\alpha$  5 %. Apabila diperoleh hasil beda nyata antar perlakuan yang dicobakan maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf kesalahan  $\alpha$  5%. Data parameter Panjang Akar yang peresentase wilayahnya antara 0 dan 30% atau antara 70 dan 100 %, maka dilakukan transformasi akar kuadrat. Data parameter Laju Pertumbuhan Tanaman yang merupakan bilangan bulat dan mencakup wilayah nilai yang besar, maka dilakukan tranformasi logaritma (Gomez & Gomez, 2007).