

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

#### **A. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juli 2017– September 2017 yang bertempat di lahan penelitian (*Greenhouse*) dan Laboratorium Tanah Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

#### **B. Bahan Dan Alat Penelitian**

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu limbah cair susu kambing, benih selada, tanah, Molase, EM4. Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah ,tong pembuat POC ,Aquarium air pump,ember, suntikan, dandang, timbangan analitik, pH meter, thermometer, *spreyer*, *polybag* kamera dan alat tulis.

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

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdiri dari 5 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 15 unit percobaan setiap unit percobaan terdapat 3 tanaman sampel dan 3 tanaman cadangan. Dari 5 perlakuan terdapat 90 tanaman. , 5 perlakuan imbangan nitrogen yaitu : P1 = (100% N- Urea) + ( 0 % N-POC Limbah susu kambing); P2 = (75% N- Urea) + ( 25% N- POC Limbah susu kambing); P3 = ( 50% N- Urea) + (50% N- POC Limbah susu kambing); P4 = (25% N- Urea) + (75% N- POC Limbah susu kambing); P5 = (0% N- Urea) + (100% N- POC Limbah susu kambing).

#### **D. Cara Penelitian**

##### 1. Proses pembuatan pupuk organik cair dari limbah pengolahan susu kambing

###### a. Pencampuran Bahan –bahan

Limbah cair industri susu diambil sebanyak 10 liter kemudian di tempatkan pada wadah ditambahkan molase dan EM4 dengan takaran 10 cc atau 2 sendok makan /liter larutan limbah kemudian di aduk sampai merata.

###### b. Fermentasi POC

Fermentasi atau pemeraman POC limbah cair industri susu dilakukan dengan cara memasukkan larutan pupuk kedalam jerigen atau tong pembuat POC, lalu tutup rapat. Sebelumnya tong POC telah dimodifikasi menggunakan air pump guna mengaduk kandungan didalamnya secara terus menerus tanpa perlu membuka tong fermentasi. Setiap sore buka kran untuk mengeluarkan gas hasil fermentasi setelah itu tutup rapat kembali wadah fermentasinya. Fermentasi atau pemeraman POC limbah cair industri susu dilakukan secara aerob. Diamkan selama 1 bulan.

##### 2. Persiapan media tanam

Media yang digunakan dalam penelitian adalah tanah regosol. Tahap pertama yaitu mengambil tanah regosol, setelah tanah di kumpulkan tahap selanjutnya yaitu dengan mengering angikan tanah dengan bantuan sinar matahari, ketika tanah sudah kering maka tanah diayak menggunakan alat filter

kemudian masukkan tanah regosol ke dalam polybag dan diberi label sesuai perlakuan.

### 3. Persiapan benih

Benih yang digunakan pada penelitian ini yaitu benih selada varietas grand rapid selada merah yang diperoleh dari saprodi/ toko bahan tanam di sekitar daerah Yogyakarta.

### 4. Penyemaian

Benih selada disemai terlebih dahulu dilahan penyemaian atau dalam bak semai sebelum dipindah penanaman ke polybag kecil yang sudah di isi campuran tanah dan pupuk kandang (1:1) (Balitsa, 2012). Benih disebar merata pada media persemaian, kemudian di tutup dengan tanah. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan *sprayer* selama 2 hari sekali.

### 5. Penanaman

Penanaman dilakukan 15 hari setelah semai atau bibit sudah memiliki 3-4 helai daun tanaman selada dapat dipindahkan ke polybag yang sudah dipersiapkan. Penanaman dilakukan pada sore hari.

### 6. Pemupukan

Pemupukan tanaman selada dilakukan menggunakan dosis anjuran, Pemberian pupuk KCL 0,4 gram/tanaman dan SP36 0,3 gram/tanaman. Bertujuan memenuhi kebutuhan unsur hara agar tanah menjadi kaya akan kandungan yang dibutuhkan tanaman. Pemupukan dilakukan bersamaan dengan persiapan media tanam.

## 7. Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma disekitar tanaman selada dan penyiangan dilakukan selama proses penelitian guna mencegah gulma tumbuh disekitar tanaman.

## 8. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan memberi air secukupnya, kecuali bila tanah telah lembab, tujuannya untuk menjaga agar tanaman tidak layu.

## 9. Pemupukan susulan aplikasi POC dan Urea

Aplikasi POC pada tanaman selada dilakukan setelah 2 minggu penanaman dengan kombinasi pupuk urea dan POC limbah susu kambing , dengan dosis pupuk yang telah ditentukan sesuai perlakuan penelitian. Proses aplikasi POC dilakukan dengan menggunakan suntikan karena POC merupakan cairan dari limbah pengolahan susu kambing, teknik penyiraman merata di area perakaran tanaman.

## 10. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida saat terjadi serangan yang dapat membahayakan produksi tanaman selada namun bila serangan hama tidak terlalu merugikan maka pengendalian hanya menggunakan pengendalian manual

## 11. Panen

Selada dapat dipanen setelah berumur 1 bulan, ciri-ciri selada yang siap panen diantaranya adalah jumlah daun telah maksimal dan rapat. Selada dapat

dipanen dengan cara merobek polybag kemudian di bersihkan tanahnya dengan cara merendam didalam air untuk memudahkan proses membersihkan akar.

### **E. Parameter Pengamatan**

Pada penelitian ini parameter yang akan diamati adalah sebagai berikut :

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris. Diukur dari leher akar sampai ujung tajuk. Di mulai dari 1 minggu setelah tanam dengan interval pengukuran 1 kali dalam tiga hari.

2. Jumlah daun (helaiian)

Pengamatan jumlah helai daun dilakukan setiap 1 minggu sekali sejak tanaman berumur 1 minggu setelah tanam sampai tanaman dipanen. Perhitungan dilakukan dengan cara menghitung daun yang telah membuka dan dinyatakan dengan satuan helai.

3. Luas daun (cm<sup>2</sup>)

Pengamatan luas daun dilakukan satu kali setelah dilakukan pengukuran bobot segar daun. Luas daun diukur pada umur 4 minggu setelah tanam dengan menggunakan LAM (*Leaf AreaMeter*).

4. Bobot segar akar (g)

Bobot segar akar dilakukan sekali pada saat tanaman berumur 4 minggu atau setelah tanaman dipanen, kemudian tanaman yang telah dipanen bersihkan dari kotoran yang menempel dengan menggunakan air. Setelah itu pisahkan akar

dari tanamannya dengan cara dipotong dari pangkal tanaman tersebut. Kemudian timbang dengan menggunakan timbangan analitik.

5. Panjang akar

Pengamatan panjang akar dilakukan setelah selesai panen menggunakan mistar penggaris dengan satuan cm.

6. Bobot segar tajuk (g)

Pengamatan bobot segar tanaman dilakukan pada akhir penelitian. Setelah tanaman bersih, kemudian tajuk tanaman selada ditimbang sesuai dengan perlakuan masing-masing.

7. Bobot kering akar (g)

Pengukuran bobot kering akar dilakukan setelah pemanenan dengan cara akar yang telah ditimbang berat segarnya dijemur sampai kering. Akar tanaman yang telah dikeringkan kemudian dibungkus dengan kertas koran dan dioven pada suhu 65°C sampai beratnya konstan.

8. Bobot kering tajuk (g)

Bobot kering tanaman merupakan berat tanaman yang sudah tidak memiliki kandungan air. Bagian tanaman dimasukkan kedalam kertas berlubang lalu dioven dengan suhu 65°C sampai beratnya konstan. Sebelumnya tanaman harus dalam keadaan layu (kadar air rendah) sehingga pengeringan lebih cepat. Setelah dioven, tanaman ditimbang menggunakan timbangan analitik.

