

### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di lahan Perumahan Indah Permai yang berlokasi di jln. SIP No.06 kecamatan siantar kabupaten simalungun, Pematang siantar dengan ketinggian tempat 316 meter diatas permukaan laut (dpl), Topografi datar dan jenis tanah Alluvial.

#### **3.2. Jadwal penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan mulai pada bulan Mei sampai dengan Juli 2015.

#### **3.3. Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Pakcoy, Pupuk Organik cair, LimbahTeh, Sekam Padi, Air, Tanah Sub Soil.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bambu, Cangkul, Gergaji Kayu, Kawat, Hand sprayer, Timbangan, Alat pengukur dan alat-alat tulis.

#### **3.4. Metode Penelitian**

Penelitian dirancang dengan rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan, yaitu :

1. Media tanam (M) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

$M_0$  = Tanah Sub Soil (Kontrol)

$M_1$  = Limbah Teh ( Tanah 50% dan limbah teh 50%)

$M_2$  = Sekam Padi (Tanah 50% dan Sekam padi 50%)

2. Konsentrasi Pupuk Organik Cair (P) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

$P_0$  = Tanpa Pupuk Organik Cair

$P_1$  = 3cc/ 1 liter air

$P_2$  = 5 cc/ 1 liter air

Dengan demikian diperoleh kombinasi perlakuan sebanyak  $3 \times 3 = 9$ , yaitu :

$M_0P_0$        $M_0P_1$        $M_0P_2$

$M_1P_0$        $M_1P_1$        $M_1P_2$

$M_2P_0$        $M_2P_1$        $M_2P_2$

Dengan perhitungan jumlah ulangan sebagai berikut :

$$(tc-1) (r-1) \geq 15$$

$$9-1 (r-1) \geq 15$$

$$8 (r-1) \geq 15$$

$$8r - 8 \geq 15$$

$$8r \geq 15+8$$

$$r \geq 23/8$$

$$r \geq 3$$

Jumlah ulangan = 3 ulangan

Jumlah bambu penelitian = 27 batang

Jarak tanam = 15 cm

Panjang bambu/ulangan = 160 cm

Jumlah tanaman sampel = 4 tanaman

Jumlah tanaman per bambu/ulangan = 10 tanaman

Jumlah tanaman keseluruhan = 270 tanaman

### 3.5. Populasi dan Sampel

Populasi tanaman per batang bambu adalah 10 tanaman dari populasi tersebut di ambil sampel secara acak sebanyak 4 tanaman. sampel tanaman di tandai dengan menggunakan patok.

### 3.6. Metode Analisa

Model linier yang diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan pada kelompok ke-I yang mendapat perlakuan berbagai media tanam taraf ke-J dan konsentrasi Pupuk Organik Cair taraf ke-K.

$\mu$  = Nilai tengah perlakuan

$\rho_i$  = Pengaruh kelompok ke-I

$\alpha_j$  = Pengaruh Berbagai Media Tanam taraf ke-J

$\beta_k$  = Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair taraf ke-K

$(\alpha\beta)_{jk}$  = Pengaruh kombinasi perlakuan Berbagai Media Tanam taraf ke-J dengan konsentrasi Pupuk Organik Cair taraf ke-K

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh galat percobaan akibat Berbagai Media Tanam taraf ke-J dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair pada taraf ke-K yang di tempat pada kelompok ke-I

Apabila hasil analisa ragam perlakuan menunjukkan berpengaruh nyata, maka pengujian dilanjutkan dengan uji beda rata-rata perlakuan dengan uji jarak Duncan's (Gomez dan Gomez 2005).

### **3.7. Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.7.1. Persiapan lahan**

Lahan penelitian dibersihkan dari gulma, batu-batuan dan permukaan tanah yang bergelembung diratakan sehingga bangunan vertikultur dapat berdiri tegak.

#### **3.7.2. Penyemaian benih**

Benih Pakcoy terlebih dahulu disemai pada tempat persemaian yang di berikan naungan. Lokasi persemaian dipilih dekat dengan sumber air, persemaian dilakukan di wadah tempat persemaian benih dengan media tanam tanah top soil, kompos dan pasir dengan perbandingan 2:1:1. Sebelum benih disemai ke wadah yang sudah diisi media pembibitan, benih Pakcoy terlebih dahulu di rendam air, benih Pakcoy yang sudah direndam air kemudian tutup dengan pasir tipis-tipis.

#### **3.7.3. Penyusunan Bambu**

Bambu yang digunakan sebagai plot berukuran lebih kurang 4 inci dan panjang 160 meter, sebelum bambu disusun secara vertikultur terlebih dahulu di isi dengan media tanam sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan. Penyusunan bambu dilakukan secara bertingkat pada bangunan vertikultur yang sudah dibuat yang kemudian di ikat dengan menggunakan kawat.

#### **3.7.4. Pembuatan Media Tanam**

Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah sub soil, limbah teh, sekam padi, kompos. Tanah sub soil yang sudah dihancurkan dari bongkahannya kemudian di ayak sehingga media tanam tersebut tidak

mengandung krikil. Limbah teh dan sekam padi tidak dilakukan pengayakan. Kemudian media tanam di masukan ke dalam bambu sesuai perlakuan dalam setiap ulangan terdapat 9 batang bambu yang disusun secara vertikultur dan secara acak.

### **3.7.5. Pemindahan Bibit**

Setelah bibit Pakcoy berumur 2 minggu atau sudah memiliki 2-3 helai daun. Bibit dipindahkan ke batang bambu, bibit di pilih yang tumbuhnya normal, subur, dan tidak cacat dengan jarak tanam 15 cm.

### **3.7.6. Pemeliharaan Tanaman**

Pemeliharaan tanama meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan dan pemupukan sebagai berikut :

#### **3.7.6.1. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan dengan hand sprayer pada pagi dan sore hari. Penyiraman ini tergantung pada keadaan media tanam, bila media tanam cukup lembab penyiraman tidak dilakukan.

#### **3.7.6.2. Penyulaman**

Penyulaman dilakukan bila terdapat Pakcoy yang mati atau pertumbuhan tidak normal (kerdil). Penyulaman dilakukan 7-10 hari setelah pindah tanam. Penyulaman tersebut dilakukan dengan mencabut tanaman yang mati dan diganti dengan tanaman cadangan yang terdapat dipersemaian.

#### **3.7.6.3. Penyiangan**

Penyiangan gulma dilakukan dengan melihat kondisi pertumbuhan gulma yang ada di batang bambu atau disekitar areal penelitian.

#### **3.7.6.4. Pemupukan**

Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik cair, pemberian pupuk dilakukan 10 hari sekali setelah tanam pada tanaman yang berumur 10 dan selanjutnya pada umur 20 hari. Pupuk organik cair ini di larutkan kedalam 1 liter air sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan dan aplikasi dilakukan pada pagi hari.

#### **3.7.7. Pengendalian Hama**

Pengendalian hama dilakukan secara pengendalian hama terpadu yaitu dengan pengendalian secara mekanis yang aplikasinya mencakup pemungutan langsung dengan tangan, perangkap dan pembajakan tanah. Pengendalian biologis, menggunakan musuh alami dari hama yang menyerang tanaman. Dan penggunaan pestisida nabati dari ekstrak bunga kembang bulan (*Thitonia*).

#### **3.7.8. Panen**

Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 35 hari setelah tanam. Dalam pemanenan perlu diperhatikan cara pengambilan hasil panen agar diperoleh mutu yang baik dengan alat bantu pisau atau gunting panen.

### **3.8. Parameter yang Diamati**

#### **3.8.1. Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur mulai umur 1 minggu setelah pindah tanam hingga panen. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke ujung titik tumbuh tanaman sampel. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris tiap minggunya.

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

Jumlah daun diamati bersamaan pada waktu pengamatan tinggi tanaman. Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna, jumlah daun dihitung mulai umur 1 minggu setelah pindah tanam hingga panen tiap minggunya.

### **3.8.3. Berat Basah Panen (g)**

Panen dilakukan saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam. Berat basah panen adalah berat dari batang, akar dan daun yang termasuk daun segar, layu dan rusak.

### **3.8.4. Berat Basah Shoot (g)**

Berat basah adalah bobot keseluruhan tanaman di kurangi akar, di ukur pada saat panen. Bobot basah akan di timbang dengan menggunakan timbangan.

### **3.8.5. Berat Basah Akar (g)**

Berat basah akar adalah bobot akar tanaman yang masih segar dari pangkal batang sampai ujung akar di ukur pada saat panen. Berat basah ditimbang dengan menggunakan timbangan.

### **3.8.6. Berat Kering Shoot (g)**

Pengamatan dilakukan setelah tanaman dioven dengan suhu 80°C sampai 48 jam atau sudah mencapai bobot kering konstan, selanjutnya ditimbang. Pengamatan bobot kering tanaman dilakukan setelah panen.

### **3.8.7. Berat Kering Akar (g)**

Berat kering akar diperoleh dengan menimbang akar setelah dioven selama 48 jam dengan suhu 80°C. Pengamatan bobot kering akar dilakukan pada saat tanaman berumur 35 hari.

### **3.8.8. Rasio Akar dan Shoot**

Rasio akar : batang atas adalah angka perbandingan antara berat kering batang atas (g) dengan berat kering akar (g). Dihitung setelah pengukuran berat kering tanaman.

