

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Waktu Dan Tempat**

Penelitian ini di lakukan pada Mei 2023, di perkarangan rumah peneliti Jalan. Torpis, Kec. Rantau Utara, Kab. Labuhanbatu.

### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

1. Alat Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: cangkul, ember, sekop kecil, alat penyiram tanaman, ember, meteran, gelas ukur, timbangan, kamera, dan alat tulis.
2. Bahan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: bibit pakcoy, tanah, limbah sayuran dari pasar tradisional, kangkung, kubis, air tebu, polybag 25 x 30 cm, kertas label, dan EM4 sebagai starter

### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor yang disusun secara faktorial.

1. Faktor I Pemberian Pupuk Urea (U) dengan 3 taraf, yaitu :

U0 : Kontrol

U1 : 5 g/ tanaman

U2 : 10 g/ tanaman

2. Faktor II Pemberian POC (P) dengan 3 taraf, yaitu :

P0 : Kontrol

P1 : 25 ml/l air

P2 : 50 ml/l air (Samosir, 2014).

Berdasarkan perlakuan tersebut didapatkan 9 kombinasi perlakuan sebagaimana disajikan pada tabel 1. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 satuan kombinasi perlakuan. Adapun kombinasi perlakuan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kombinasi perlakuan antara pupuk urea dan pupuk organik cair yaitu :

Pupuk Urea	Pupuk Organik Cair		
	P0	P1	P2
U0	P0U0	P1U0	P2U0
U1	P0U1	P1U1	P2U1
U2	P0U2	P1U2	P2U2

Dari hasil kombinasi 2 faktor tersebut, maka didapatkan perlakuan yang akan digunakan yaitu:

1. P0U0 = Pupuk POC 0 ml/l + Pupuk Urea 0 g
2. P1U0 = Pupuk POC 25 ml/l air + Pupuk Urea 0 g
3. P2U0 = Pupuk POC 50 ml/l air + Pupuk Urea 0 g
4. P0U1 = Pupuk POC 0 + Pupuk Urea 5 g/tanaman
5. P1U1 = Pupuk POC 25 ml/l air + Pupuk Urea 5 g/tanaman
6. P2U1 = Pupuk POC 50 ml/l air + Pupuk Urea 5 g/tanaman
7. P0U2 = Pupuk POC 0 g + Pupuk Urea 10 g/tanaman
8. P1U2 = Pupuk POC 25 ml/l air + Pupuk Urea 10 g/tanaman
9. P2U2 = Pupuk POC 50 ml/l air + Pupuk Urea 10 g/tanaman

### **3.4 Prosedur Penelitian**

#### **1. Persiapan pembuatan pupuk organik cair**

Dalam penelitian ini langkah yang pertama adalah membuat limbah sayuran dengan langkah-langkah sebagai berikut: limbah sayuran dipotong-potong kecil lalu ditumbuk-tumbuk, iris-iris gula merah lalu masukkan dalam air cucian beras, masukkan EM4 sebagai starter, dan aduk-aduk sampai larut, dan EM dengan limbah sayuran, masukkan dalam ember dan tutup rapat, setiap 2 hari atau jika menggelembung buka tutupnya, setelah 10 hari biasanya siap digunakan.

#### **2. Penyemaian**

Persemaian benih dilakukan selama 10 hari menggunakan tray semai. Tray semai diisi dengan media tanam tanah. Dalam satu lubang tray semai, diisi 1 benih pakcoy.

#### **3. Penanaman**

Penanaman dilakukan 10 hari setelah persemaian dengan cara memindahkan benih ke plot tanaman yang telah disiapkan dengan lubang tanam  $\pm$  5 cm. Penanaman bibit dilakukan dengan cara hati-hati dan bibit tanaman yang dipilih adalah bibit yang tidak terserang hama dan penyakit.

#### **4. Perlakuan**

Awal pemupukan dengan pupuk organik dilakukan satu minggu setelah tanam dan telah tumbuh akar baru di polybag. Pemupukan dilakukan dengan cara memberi pupuk organik di sekitar permukaan tanaman, baik pupuk organik padat, pupuk organik cair limbah sayuran, maupun yang keduanya dicampurkan.

Pemberian limbah sayuran dilakukan karena salah satu fungsi dari larutan limbah sayuran adalah mempercepat proses penguraian pupuk organik dan dapat merangsang proses pertumbuhan vegetatif pada tanaman.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, berat basah, dan panjang akar tanaman pakcoy. Dari semua pengamatan atau pengukuran parameter ini akan dilakukan mulai dari 1 minggu setelah tanam di polybag dan akan di lanjutkan ke minggu-minggu selanjutnya hingga masa panen.

Adapun hal yang diamati adalah sebagai berikut:

#### **1. Tinggi Tanaman**

Tinggi tanaman diukur setiap 1 minggu sekali. Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari umur 1 minggu setelah penanaman dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai pangkal daun tertinggi pada setiap individu tanaman dengan menggunakan meteran atau penggaris.

#### **2. Jumlah Daun**

Perhitungan jumlah daun dimulai 1 minggu setelah tanaman tumbuh dan berkembang. Daun yang dihitung adalah semua daun yang ada pada setiap individu tanaman pakcoy.

#### **3. Lebar Daun**

Pengukuran lebar daun dilakukan setiap 1 minggu sekali dengan menggunakan meteran atau penggaris. Pengukuran lebar daun dimulai dari tepi daun sebelah kiri sampai tepi daun sebelah kanan atau horizontal pada bagian tengah dari panjang daun.

#### 4. Panjang Akar

Pengukuran panjang akar dilakukan setelah masa panen tanaman sawi.

#### 5. Berat Basah

Penimbangan berat basah tanaman dilakukan pada saat masa panen.

#### 6. Berat Kering

Penimbangan berat kering dilakukan setelah tanaman dikeringkan.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

Pada penelitian ini kumpulan data dari hasil pengamatan pertumbuhan tanaman pakcoy dari 6 parameter di tabulasi dengan menggunakan tabel dan grafik kemudian dianalisis secara deskriptif.

Menurut Sugiyono (2014) metode analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis deskriptif adalah jenis analisis data yang digunakan untuk menggambarkan, menampilkan, dan meringkas sekumpulan data. Analisis deskriptif menjadi populer karena kemampuannya dalam menjelaskan perubahan dari waktu ke waktu. Tujuan dari analisis ini yaitu untuk mengidentifikasi tren dan pola dalam data.

Perancangan percobaan adalah suatu rancangan yang dibuat untuk mendapatkan informasi yang diperlukan yang berhubungan dengan persoalan yang sedang diselidiki, yang merupakan langkah-langkah lengkap sebelum percobaan dilakukan sehingga akan membawa penelitian kepada analisis dan kesimpulan yang objektif Langkah-langkah terpenting dari suatu percobaan adalah: (1) perencanaan;

(2) pelaksanaan; dan (3) analisa statistik. Adapun prinsip dasar dalam upaya meningkatkan validitas penelitian yaitu: (1) pengulangan (replication), (2) pengacakan (randomization), dan (3) pengendalian lokal (misal melalui pengelompokan satuan-satuan percobaan). Pengulangan (replication), berfungsi agar dapat menilai galat percobaan (eksperimental error) atau keragaman bahan percobaan, haruslah setiap perlakuan dicobakan dalam lebih dari satu satuan percobaan. Pengacakan (randomization), dimana satuan percobaan harus mempunyai peluang yang sama dalam menerima suatu perlakuan tertentu. Dengan cara ini terhindarlah percobaan dari bias yang disebabkan adanya perbedaan antara satuan-satuan percobaan. Sedangkan lokal kontrol (pengawasan setempat), satuan-satuan percobaan yang mendekati keseragaman dikumpulkan menjadi kelompok-kelompok.

Dengan demikian perbandingan-perbandingan di dalam kelompok akan memiliki ketepatan yang tinggi, sedangkan beda-beda yang terdapat antara kelompok itu menjamin bahwa daerah pengambilan kesimpulan tidak menjadi terlalu sempit. Percobaan adalah penyelidikan terencana untuk mendapatkan fakta baru, untuk memperkuat atau menolak hasil-hasil percobaan terdahulu. Percobaan tersebut secara kasar dimasukkan ke dalam 3 kategori yaitu: (1) percobaan pendahuluan; (2) percobaan kritis; dan (3) percobaan demonstrasi. Percobaan pendahuluan, peneliti mencoba sejumlah besar perlakuan untuk mendapatkan petunjuk bagi percobaan mendatang. Percobaan kritis, peneliti membandingkan respons terhadap beberapa perlakuan yang berbeda untuk memastikan beda-beda yang bermakna. Sedangkan percobaan demonstrasi, sering dilakukan oleh petugas

penyuluhan, misalnya ketika ia membandingkan respons suatu perlakuan baru dengan yang sudah baku.

### **3.7 Parameter Pengganti**

#### **1. Luas Daun**

Daun secara umum merupakan organ penghasil fotosintat utama. Pengamatan luas daun sangat diperlukan sebagai salah satu indikator pertumbuhan yang dapat menjelaskan proses pertumbuhan tanaman selama masa tanam. Luas daun menjadi salah satu parameter utama karena laju fotosintesis pertumbuhan tanaman dominan ditentukan oleh luas daun, karena fungsi utama daun adalah sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Hasil sidik ragam terhadap luas daun tanaman pakcoy menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh tidak sama atau berbeda nyata terhadap luas daun tanaman pakcoy.

#### **1. Diameter Batang**

Pengukuran diameter batang pohon dilakukan pada seluruh jenis pohon atau tanaman yang sehat dan mempunyai diameter. Beberapa ketentuan pengukuran diameter berdasarkan keadaan tanaman adalah sebagai berikut (Sidiyasa, 2016) pengukuran dilakukan pada posisi diatas tanah, tanaman yang berbanir lebih tinggi, pohon atau tanaman yang cabangnya lebih rendah, maka pengukuran dilakukan pada setinggi bagian batang.