

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa aek hitetoras kecamatan marbau kabupaten labuhanbatu Utara. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan, pada bulan Juni sampai Agustus 2024 dengan melakukan kajian teknis dan mengelola data sampai dengan penulisan laporan.

B. Alat dan Bahan

1. Dalam melakukan penelitian untuk pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcoy ini diperlukan beberapa alat, diantaranya :
 - a) Toples besar ukuran 5 liter
 - b) Pisau
 - c) Polibag ukuran 10 cm x 15 cm
 - d) Gayung
 - e) Drigen 5 L
 - f) Saringan
 - g) Mistar cm
 - h) Ember
 - i) Bambu
 - j) Plastic
 - k) Paranet

2. Adapun bahan-bahan yang diperlukan guna mempercepat proses penelitian adalah :
 - a) *Polybag* 10 cm x 15 cm (belum diisi tinggi 10 cm dan lebar 15 cm, setelah diisi tinggi \pm 13 cm
 - b) Benih Tanaman Sawi Pakcoy
 - c) Pupuk cair daun lamtoro dan NPK dan siap di aplikasikan pada media tanam
 - d) Tanah

C. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen yaitu mengujikan yang diamati pertumbuhan dan produktivitas Sawi pakcoy yang dihasilkan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan Acak Lengkap (RAL) merupakan rancangan yang paling sederhana diantara rancangan-rancangan percobaan yang baku. Pola ini dikenal sebagai pengacakan lengkap atau pengacakan dengan tiada pembatas. Dalam rancangan penelitian ini dilakukan pembuatan denah percobaan dengan pengacakan untuk memperoleh nilai yang tidak bias, nilai tengah maupun beda nilai antar nilai tengah. Pengacakan dilakukan terhadap penempatan perlakuan satuan percobaan (Kristiawan, 2017). Pada penelitian ini terdapat 3 perlakuan konsentrasi yaitu, 10%, 30%, 50% pupuk cair daun lamtoro dan kontrol (pembanding) terhadap pertumbuhan dan produktivitas. Dengan volume pemupukan untuk masing-masing tanaman adalah 200 ml.

Pembuatan POC Daun Lamtoro

Pembuatan pupuk organik cair dilakukan dengan menyiapkan daun lamtoro segar sebanyak 2 kg kemudian dicincang kecil dan dimasukkan kedalam ember. Selanjutnya menambahkan 1/2 liter EM4, gula merah cair 1/2 liter, air cucian beras 3 liter, beserta 10 liter air. Semua bahan diaduk hingga tercampur merata dan kemudian ember ditutup dan difermentasi selama 14 hari. Setelah 14 hari POC daun lamtoro siap diaplikasi ke tanaman. Pengenceran perlakuan dilakukan dengan mengambil POC daun lamtoro sebanyak 100 ml (L1), 200 ml (L2) dan 300 ml (L3) kemudian diencerkan dengan air hingga 1000 ml untuk masing-masing perlakuan.

Pelaksanaan penelitian dilapangan diawali dengan persiapan lahan yaitu dengan pengolahan tanah hingga gembur kemudian pembuatan petakan dengan ukuran 10 cm x 15 cm sebanyak 12 petakan dengan jarak antar petak 1 meter. Penanaman dilakukan dengan cara tugal dengan jarak tanam 25 cm × 75 cm. Pemeliharaan tanaman meliputi pengairan, penyiangan, pengendalian hama dan pemupukan. Pemupukan merupakan perlakuan dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali yaitu setelah tanam (MST) dengan jumlah masing-masing sebanyak 1000 ml larutan POC untuk setiap perlakuan. Aplikasi pemupukan dilakukan pada pagi hari dengan cara penyemprotan pada seluruh bagian tajuk tanaman hingga merata. Pemanenan dilakukan setelah tanam dengan memetik buah kemudian dilakukan pengukuran hasil produksi.

Pengelohan lahan

Pengelohan lahan diawali dengan dibersihkan areal dari gulma dan tanaman yang telah mati dan yang masih hidup. Kemudian lahan tersebut dibuat ukuran 4 m x 3 m dan dibuat juga rumah-rumahan untuk tempat penanaman yang terbuat dari bambu.

Persiapan penanaman bibit

Media yang digunakan dalam penanaman sawi adalah dengan *polibag* yang berukuran 10 cm x 15 cm. Media tanam yang digunakan adalah tanah di Desa aek hitetoras kecamatan marbau kabupaten labuhanbatu Utara. Media tanam yang dimasuki kedalam *polibeg* sebanyak 2 kg dan setelah itu dilakukan pengukuran pH tanah.

Pembibitan

Benih biji Sawi pakcoy direndam dengan air hangat kurang lebih selama 2 jam, yang bertujuan untuk merangsang pertumbuhan. Setelah selesai perendaman dengan air hangat selama 2 jam, benih sawi pakcoy dimasukkan kedalam tempat persemaian yang diisi dengan media tanam tanah sedalam 0,5 cm, permukaannya ditutupi dengan media tanam. Penyiraman dilakukan setiap sore. Benih akan tumbuh menjadi bibit sawi pakcoy dengan kurun waktu 1 minggu. Tetapi biasanya pada hari ke-3 bibit sudah mulai berkecambah, dalam penelitian ini waktu yang diperlukan untuk memindahkan bibit Sawi pakcoy ke dalam polibag berumur 1 minggu.

Penanaman

Pemindahan bibit sawi pakcoy ke media tanam polibag yang ukuran 10 cm x 15 cm. penanaman bibit dilakukan pada sore hari kedalam polibag dengan ukuran 10 cm x 15 cm dengan volume tanah 2 kg. Setelah bibit sawi pakcoy dipindahkan kepolibag ukuran 10 cm x 15 cm, kemudian dilakukan penyiraman dengan air biasa secukupnya, selanjutnya tanaman yang sudah dilakukan penanaman dan penyiraman di letakkan pada tempat yang mendapatkan sinar cahaya matahari cukup.

Penyulaman

Jika ada bibit yang gagal tumbuh atau pertumbuhan abnormal kuran lebih berumur 1 minggu dari penanaman, maka dilakukan penyulaman dengan digantikan pada cadangan tanaman yang masih hidup.

Perlakuan

a) Pembuatan konsentrasi larutan

Pupuk yang diberikan adalah pupuk cair daun lamtoro yang sudah difermentasi. Pemberian pupuk cair terdiri dari 3 konsentrasi, yaitu 10%, 30%, 50%, dan kontrol. Pembuatan konsentrasi dilakukan dengan cara berikut :

- Perlakuan Konsentrasi 10% : 100 ml pupuk cair daun lamtoro + 900 ml air
- Perlakuan Konsentrasi 30% : 200 ml pupuk cair daun lamtoro + 700 ml air

- Perlakuan Konsentrasi 50% : 300 ml pupuk cair pupuk cair daun lamtoro + 500 ml air
- Perlakuan kontrol hanya disiram dengan air saja sebanyak 200 ml tanpa ada campuran pupuk cair daun lamtoro.

b) Pemupukan

Pemberian pupuk dilakukan pada sore hari setiap 1 minggu sekali, dengan volume penyiraman 200 ml. Pemberian pupuk dimulai saat tanaman sawi pakcoy berumur 2 minggu hingga tanaman siap dipanen.

Pemeliharaan

a) Penyiraman

Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi lapangan. Penyiraman dilakukan 1 hari sekali, yaitu pada sore hari dengan menggunakan gayung dengan volume yang sama, yaitu 300 ml.

b) Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan secara manual atau menggunakan sabit untuk gulma yang tumbuh di luar *polibag*. Penyiangan juga dilakukan dengan membersihkan gulma yang tumbuh bersama dengan tanaman Sawi pakcoy.

c) Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dilakukan dengan menyemprotkan pestisida organik dengan bahan-bahan (Buah gadung, cerai, bawang putih, lengkuas dan tembakau) dan pengendalian penyakit dengan cara menyemprotkan fungisida kimia menggunakan obat daun dengan dosis 1 ml 1 liter air dengan interval 1 minggu sekali. Pestisida organik tersebut dilakukan

penyemprotan dengan dosis 10 sendok makan dengan 1 liter air yang dengan interval 1 minggu sekali sebagai tindakan pencegahan.

Pengambilan data

Pengumpulan data dilakukan selama perlakuan terhadap tanaman. Data dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah. Pengumpulan data dilakukan setiap satu minggu dua kali. Untuk mengetahui tinggi tanaman, peneliti menggunakan alat ukur berupa mistar (penggaris) untuk pengukuran tinggi tanaman sawi pakcoy. Pengukuran dilakukan seminggu 2 kali.

Untuk mengetahui jumlah daun dengan menghitung jumlah daun dari daun pertama sampai daun yang telah membuka secara sempurna. Untuk mengetahui berat basah tanaman ditimbang setelah pengukuran tinggi tanaman dan perhitungan jumlah daun selesai yaitu dilakukan diakhir penelitian. Tanaman dibersihkan kemudian ditimbang sebelum lalu, penimbangan berat basah tanaman dilakukan dengan menimbang semua tanaman berdasarkan perlakuan dan memberikan label (tanda) agar memudahkan dalam penimbangan. Sebelum dioven, tanaman Sawi pakcoy dibungkus terlebih dahulu dengan menggunakan aluminium foil setiap perlakuan dan berikan label pada masing-masing perlakuan. Tanaman sawi yang telah dioven, kemudian ditimbang sampai berat tanaman konstan.

Aplikasi Pupuk Organik Cair

Bibit tanaman sawi pakcoy yang telah dipindahkan ke *polybag main nursery* dilakukan aplikasi pupuk organik cair daun lamtoro. Aplikasi pupuk organik cair

daun lamtoro diberikan 1 kali pengaplikasian dengan dosis yang sudah di tentukan.

D. Variabel Yang Diamati

1. Variabel bebas : Konsentrasi pupuk cair daun lamtoro Terdiri dari 3 perlakuan pupuk cair dengan konsentrasi berbeda dan kontrol dengan masing-masing 3 ulangan sehingga jumlah seluruh tanaman adalah sebanyak 20 tanaman. Perlakuan dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Perlakuan Pupuk Cair daun Lamtoro

Kode	Perlakuan
P1	Pupuk cair daun lamtoro 100 ml+900 ml Air 10%
P2	Pupuk cair daun lamtoro 200 ml+700 ml Air 30%
P3	Pupuk cair daun lamtoro 300 ml+500 ml Air 50%
K	Tanpa perlakuan (Menggunkan air biasa)

2. Variabel terikat : Pertumbuhan dan produktivitas Sawi pakcoy
3. Variabel kontrol: Varietas tanaman, umur tanaman, media tanam, waktu dan volume penyiraman dan pemberian pupuk.

E. Batasan Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek penelitian ini adalah Sawi pakcoy.

2. Objek penelitian

- Pupuk cair daun lamtoro 100 ml+900 ml Air 10%
- Pupuk cair daun lamtoro 200 ml+700 ml Air 30%
- Pupuk cair daun lamtoro 300 ml+500 ml Air 50%

- Kontrol (Menggunakan air biasa)

3. Parameter

a) Pertumbuhan

1) Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman mulai dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu. Pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman dilakukan 1 kali satu minggu, sampai 1 kali pengambilan data.

2) Jumlah daun (helai)

Penghitungan jumlah daun mulai dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu. Pengamatan pertumbuhan jumlah daun tanaman dilakukan 1 kali satu minggu sampai 1 kali pengambilan data. Penghitungan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna. Jika terserang hama, daun yang hanya berlubang kecil tetap dihitung 1 daun, namun jika hanya tersisa $\frac{1}{4}$ dari daun, maka tidak dihitung.

b) Produktivitas

1) Penimbangan Berat

Basah Setelah selesai panen maka Sawi pakcoy ditimbang menggunakan timbangan. Penimbangan dilakukan pada setiap masing-masing perlakuan kemudian dicatat hasilnya kedalam tabel.

F. Cara Kerja

1. Pembuatan pupuk cair dari daun lamtaro.

Pembuatan pupuk cair ini dilakukan dengan cara fermentasi dengan bioaktivator EM-4 untuk mempercepat pengomposan. Bahan yang digunakan adalah daun lamtaro : air : air bekas cuci beras : tetesan tebu : dan EM-4 dengan perbandingan 5 kg : 10 Liter : 4 Liter : 1 liter : 1 liter. Bahan-bahan tersebut dimasukkan ke dalam ember dan ditutup rapat. Fermentasi dilakukan selama kurun waktu 1 bulan. Setelah itu, pupuk siap dipakai dengan cara disaring. Sebelum diaplikasikan, pupuk cair tersebut diukur pHnya.

2. Pengelohan lahan

Pengelohan lahan diawali dengan dibersihkan areal dari gulma dan tanaman yang telah mati dan yang masih hidup. Kemudian lahan tersebut dibuat ukuran 4 m x 3 m dan dibuat juga rumah-rumahan untuk tempat penanaman yang terbuat dari bambu.

3. Persiapan media tanam

Media yang digunakan dalam penanaman sawi adalah dengan polibag yang berukuran 10 cm x 15 cm. Media tanam yang digunakan adalah tanah Desa aek hitetoras kecamatan marbau kabupaten labuhanbatu Utara. Media tanam yang dimasukin kedalam polibag sebanyak 2 kg dan setelah itu dilakukan pengukuran pH tanah.

4. Pembibitan

Sebelum dilakukan penanaman bibit sawi caisim terlebih dahulu dilakukan persemaian. Kemudian benih biji Sawi pakcoy direndam dengan air hangat kurang lebih selama 2 jam, yang bertujuan untuk merangsang pertumbuhan. Setelah selesai perendaman dengan air hangat selama 2 jam, benih sawi pakcoy dimasukkan kedalam tempat persemaian yang diisi dengan media tanam tanah sedalam 0,5 cm, permukaannya ditutupi dengan media tanam. Penyiraman dilakukan setiap sore. Benih akan tumbuh menjadi bibit sawi pakcoy dengan kurun waktu 1 minggu. Tetapi biasanya pada hari ke-3 bibit sudah mulai berkecambah, dalam penelitian ini waktu yang diperlukan untuk memindahkan bibit Sawi pakcoy ke dalam polibag berumur 1 minggu.

5. Penanaman

Pemindahan bibit sawi pakcoy ke polibag yang ukuran 10 cm x 15 cm. penanaman bibit dilakukan pada sore hari kedalam polibag dengan ukuran 10 cm x 15 cm dengan volume tanah 2 kg. Setelah bibit sawi pakcoy dipindahkan ke polibag ukuran 10 cm x 15 cm, kemudian dilakukan penyiraman dengan air biasa secukupnya, selanjutnya tanaman yang sudah dilakukan penanaman dan penyiraman di letakkan pada tempat yang mendapatkan sinar cahaya matahari cukup.

6. Penyulaman

Jika ada bibit yang gagal tumbuh atau pertumbuhan abnormal kurang lebih berumur 1 minggu dari penanaman, maka dilakukan penyulaman dengan digantikan pada cadangan tanaman yang masih hidup.

7. Perlakuan

a) Pembuatan konsentrasi larutan

Pupuk yang diberikan adalah pupuk cair daun lamtoro yang sudah difermentasi. Pemberian pupuk cair terdiri dari 3 konsentrasi, yaitu 10%, 30%, 50%, dan kontrol. Pembuatan konsentrasi dilakukan dengan cara berikut :

- Perlakuan Konsentrasi 10% : 100 ml pupuk cair daun lamtoro + 900 ml air
- Perlakuan Konsentrasi 30% : 200 ml pupuk cair daun lamtoro + 700 ml air
- Perlakuan Konsentrasi 50% : 300 ml pupuk cair daun lamtoro + 500 ml air
- Perlakuan kontrol hanya disiram dengan air saja sebanyak 200 ml tanpa ada campuran pupuk cair daun lamtoro.

b) Pemupukan

Pemberian pupuk dilakukan pada sore hari setiap 1 minggu sekali, dengan volume penyiraman 200 ml. Pemberian pupuk dimulai saat tanaman sawi pakcoy berumur 2 minggu hingga tanaman siap dipanen.

8. Pemeliharaan

a) Penyiraman

Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi lapangan. Penyiraman dilakukan 1 hari sekali, yaitu pada sore hari dengan menggunakan gayung dengan volume yang sama, yaitu 300 ml.

b) Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan secara manual atau menggunakan sabit untuk gulma yang tumbuh di luar polibag. Penyiangan juga dilakukan dengan membersihkan gulma yang tumbuh bersama dengan tanaman Sawi pakcoy.

9. Pengambilan data

Pengumpulan data dilakukan selama perlakuan terhadap tanaman. Data dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah. Pengumpulan data dilakukan setiap satu minggu dua kali. Untuk mengetahui tinggi tanaman, peneliti menggunakan alat ukur berupa mistar (penggaris) untuk pengukuran tinggi tanaman sawi pakcoy. Pengukuran dilakukan seminggu 2 kali. Untuk mengetahui jumlah daun dengan menghitung jumlah daun dari daun pertama sampai daun yang telah membuka secara sempurna.

Untuk mengetahui berat basah tanaman ditimbang setelah pengukuran tinggi tanaman dan perhitungan jumlah daun selesai yaitu dilakukan diakhir penelitian. Tanaman dibersihkan kemudian ditimbang sebelum lalu, penimbangan berat basah tanaman dilakukan dengan menimbang semua

tanaman berdasarkan perlakuan dan memberikan label (tanda) agar memudahkan dalam penimbangan.