

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan sayuran daun jenis sawi yang banyak dibudidayakan oleh petani. “Pakcoy berasal dari China dan dibudidayakan secara luas sejak abad ke-5 Masehi di China Pusat, China Selatan dan Taiwan. Saat ini pakcoy dikembangkan di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand” (Adiwilaga, 2010 dalam Mukti *et. al*, 2022, hlm. 99). Tanaman pakcoy termasuk salah satu sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena tanaman pakcoy mudah diperoleh dan juga dikenal sebagai sumber vitamin dan mineral yang diperlukan untuk kesehatan tubuh. Tanaman pakcoy mudah dibudidayakan dan perawatannya tidak terlalu sulit sehingga menjadi salah satu komoditas tanaman yang potensial dan menguntungkan dalam budidaya sayuran.

Pakcoy merupakan jenis tanaman sayur yang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi. “Kandungan gizi yang terkandung dalam 100 gram pakcoy yaitu protein 2,39 mg, karbohidrat 4,09 mg, lemak 0,39 mg, fosfor 38 mg, kalsium 220 mg, besi dan vitamin C 102 mg” (Setyawati *et. al*, 2020 dalam Setiawan, 2021, hlm. 1). Tanaman pakcoy ini berfungsi sebagai antivirus dan antibakteri, dapat membantu dalam mencegah katarak, menurunkan resiko terjadinya cacat bawaan, menurunkan resiko serangan jantung dan dapat menyembuhkan luka pencernaan (Susilo, 2016, hlm. 25).

Menurut Badan Pusat Statistik (2021) jumlah produksi sawi pakcoy di Jawa Barat menunjukkan bahwa pada tahun 2017-2019 mengalami penurunan dan pada tahun 2020 mengalami peningkatan. Pada tahun 2017 produksi tanaman sawi pakcoy di Jawa Barat mencapai 216.174 ton, pada tahun 2018 produksi sawi pakcoy menjadi 201.004 ton, tahun 2019 mengalami penurunan kembali menjadi 179.925 ton dan pada tahun 2020 tanaman sawi pakcoy di Jawa Barat mengalami peningkatan menjadi 184.354 ton. “Penyebab penurunan sawi pakcoy terjadi akibat berkurangnya luas lahan, teknik budidaya belum intensif, iklim yang

kurang mendukung, serta rendahnya kesuburan tanah. Salah satu penyebab penurunan kesuburan tanah yaitu penggunaan pupuk kimia yang secara terus menerus” (Akmal dan Simanjuntak, 2019, hlm. 169).

Penurunan produktivitas tanaman sayuran pakcoy mengakibatkan kebutuhan tanaman sayuran pakcoy meningkat. Produksi tanaman pakcoy dapat ditingkatkan dengan cara perbaikan tanah melalui pemberian nutrisi. Pemberian nutrisi perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tanaman pada saat proses pertumbuhan agar mendapatkan hasil yang maksimal. Pemberian nutrisi ini dapat dilakukan dengan pemberian pupuk. Pupuk merupakan suatu bahan yang ditambahkan kedalam tanah sebagai penyedia unsur hara esensial bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk yang sering digunakan oleh petani yaitu pupuk kimia seperti NPK atau Urea karena pada saat penggunaannya lebih praktis. Namun apabila digunakan secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang maka akan berdampak negatif pada lingkungan, seperti merusak kesuburan tanah, berkurangnya daya serap air dan mengerasnya struktur tanah (Purba *et. al*, 2021, hlm. 126).

Upaya yang dapat dilakukan dalam memperbaiki tanah yaitu dengan menggunakan pupuk organik yang lebih ramah lingkungan. Pupuk organik yaitu pupuk yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan atau sisa-sisa hewan. “Pupuk organik ini berperan dalam meningkatkan aktivitas biologi, kimia dan fisik tanah sehingga menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman” (Indriani, 2004 dalam Gide, 2017, hlm. 7). Penambahan bahan organik pada tanah dapat menambah ketersediaan hara dalam tanah, selain itu bahan organik juga merupakan penyedia sumber energi bagi aktivitas mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan kegiatan organisme, baik mikro maupun makro di dalam tanah (Wawan, 2017, hlm. 3). Pupuk organik dibagi menjadi dua macam yaitu pupuk organik cair dan pupuk organik padat. “Pupuk organik cair merupakan larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya dibutuhkan oleh tanaman” (Lingga dan Marsono, 2003 dalam Gide, 2017, hlm. 7).

Bahan pembuatan pupuk organik cair (POC) yaitu berasal dari bahan organik basah yang memiliki kandungan air yang tinggi. Pemanfaatan limbah

sayuran dapat menjadi alternatif bagi masyarakat khususnya petani agar tidak terbuang percuma dan menyebabkan pencemaran lingkungan. Limbah sayuran yang dapat dijadikan sebagai pupuk organik memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Limbah sayuran yang baik digunakan merupakan limbah sayuran yang sejenis dengan penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini limbah sayuran yang digunakan yaitu limbah sayuran pakcoy karena mengandung zat unsur hara yang sama dengan yang dibutuhkan dalam penelitian.

Selain limbah sayuran, urine kambing merupakan kotoran hewan yang dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair bagi tanaman, karena urine kambing mengandung unsur N dan K yang tinggi sehingga sangat baik untuk dijadikan pupuk bagi tanaman. Saleh, (2004 dalam Mukti *et. al*, 2022, hlm. 100) mengatakan bahwa “Jenis dan kandungan hara yang terdapat pada urine kambing yaitu Nitrogen 1,5 %, Fosfor 0,13 % dan Kalium 1,8 %”. Sehingga urine kambing ini dikenal sebagai sumber pupuk organik yang potensial untuk tanaman pakcoy. Pemanfaatan urine kambing sebagai pupuk organik cair perlu dilakukan karena merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan menjaga agar tidak terjadi pencemaran lingkungan.

Penelitian mengenai pengaruh biourine kambing terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy sebelumnya sudah dilakukan oleh Deni Wibawa Mukti, Yonny Arita Taher dan Dewirman Prima Putra pada tahun 2022. Pada penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa pemberian biourine kambing berpengaruh nyata terhadap berat basah per tanaman dengan dosis terbaik sebanyak 90 ml. Namun, pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian terdahulu, maka peneliti akan melakukan penelitian yang serupa dengan keterbaruan menambahkan pupuk hayati pada biourine kambing dan menggunakan konsentrasi biourine yang berbeda, dengan judul “Efektivitas Biourine Kambing Diperkaya Dengan Pupuk Hayati Pada Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan pada penelitian ini, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Menurunnya hasil produktivitas tanaman pakcoy akibat rendahnya kesuburan tanah.
2. Kurangnya pemanfaatan limbah sayuran pakcoy yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan.
3. Performa pertumbuhan tanaman pakcoy yang kurang baik
4. Masih banyaknya petani yang menggunakan pupuk kimia secara berlebihan.
5. Kurangnya pemanfaatan kotoran hewan ternak salah satunya urine kambing sebagai pupuk organik cair.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana efektivitas biourine kambing yang diperkaya dengan pupuk hayati terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)?”.

## **D. Batasan Masalah**

Agar permasalahan menjadi lebih terarah dan tidak meluas maka peneliti membuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi yang dijadikan sebagai tempat penelitian yaitu di Rumah Kaca Jl. Gajah Lumantung, Tamansari, Kec. Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat.
2. Jenis urine hewan ternak yang digunakan yaitu urine kambing.
3. Konsentrasi biourine yang digunakan yaitu K = 0%, T1 = 20%, T2 = 25%, T3 = 30%, dan T4 = 35%.
4. Pupuk hayati yang digunakan berasal dari campuran EM4 ditambah limbah sayuran pakcoy yang busuk.
5. Tanaman pakcoy yang digunakan yaitu yang berumur 7 HST.
6. Wadah yang digunakan dalam penanaman tanaman pakcoy berupa polybag ukuran 20x25 cm.
7. Media tanam yang digunakan yaitu berupa tanah, kompos dan arang sekam dengan perbandingan 2:1:1.

8. Penyiraman tanaman pakcoy setiap perlakuan dilakukan setiap tiga hari sekali pada sore hari sebanyak 100 ml.
9. Pengamatan pertumbuhan tanaman pakcoy dilakukan secara berkala yaitu enam hari sekali selama 30 hari.
10. Parameter yang diukur yaitu tinggi batang, jumlah daun dan bobot tanaman.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan dan batasan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas biourine kambing diperkaya dengan pupuk hayati pada pertumbuhan tanaman pakcoy.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan suatu informasi terbaru yang relevan dan dapat menjadi sumber belajar sehingga dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai efektivitas biourine kambing terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

##### **2. Manfaat Kebijakan**

Setelah penelitian mengenai pemberian konsentrasi biourine kambing pada tanaman pakcoy dilakukan, diharapkan dapat menjadi rujukan bagi bidang pertanian bahwa penggunaan biourine kambing lebih efektif dan harganya lebih terjangkau jika dibandingkan dengan penggunaan pupuk kimia.

##### **3. Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan bagi para petani dan diharapkan menjadi salah satu rekomendasi yang sesuai bagi para petani sebagai acuan atau gambaran mengenai pembuatan biourine kambing serta aplikasinya pada pertumbuhan tanaman pakcoy.

#### **G. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kekeliruan pada judul “Efektivitas Biourine Kambing Diperkaya dengan Pupuk Hayati Pada Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)” maka peneliti memberikan penjelasan pada definisi operasional. Adapun definisi operasional pada penelitian ini sebagai berikut :

### **1. Efektivitas**

Efektivitas merupakan keadaan yang menunjukkan pertumbuhan tanaman pakcoy berupa bertambahnya tinggi batang, jumlah daun dan bobot tanaman yang dipengaruhi oleh pemberian biourine kambing.

### **2. Pertumbuhan**

Pertumbuhan merupakan proses bertambahnya tinggi batang, jumlah daun dan bobot tanaman pada tanaman pakcoy yang diberi perlakuan dengan biourine kambing.

### **3. Tanaman Pakcoy**

Tanaman pakcoy merupakan jenis tanaman sayur-sayuran dengan nama latin *Brassica rapa L.* dari keluarga *Brassicaceae*.

### **4. Pupuk Hayati**

Pupuk hayati merupakan campuran EM4 dengan limbah sayuran pakcoy yang mengandung mikroba untuk membantu pertumbuhan tanaman pakcoy.

### **5. Biourine**

Biourine merupakan urine kambing yang difermentasi dengan campuran EM4 dan limbah sayuran pakcoy selama 14 hari kemudian digunakan sebagai pupuk tanaman.

### **6. Urine Kambing**

Urine kambing merupakan limbah cair yang dikeluarkan tubuh kambing melalui kencing atau buang air kecil.

## **H. Sistematika Skripsi**

Sistematika skripsi bertujuan untuk menjabarkan kandungan setiap bab, urutan penulisan, serta hubungan antara satu bab dengan bab lainnya sehingga terbentuk kerangka utuh skripsi. Sistematika penulisan skripsi terdiri atas bagian pembuka skripsi, bagian isi skripsi dan bagian penutup skripsi.

### **1. Bagian Pembuka Skripsi**

Bagian pembuka skripsi terdiri dari :

- a. Halaman sampul
- b. Halaman pengesahan
- c. Halaman moto dan persembahan
- d. Halaman pernyataan keaslian skripsi

- e. Kata pengantar
- f. Ucapan terima kasih
- g. Abstrak
- h. Daftar isi
- i. Daftar tabel
- j. Daftar gambar
- k. Daftar lampiran

## **2. Bagian Isi Skripsi**

Bagian isi skripsi terdiri dari :

### **a. Bab I Pendahuluan**

- 1) Latar belakang masalah
- 2) Identifikasi masalah
- 3) Rumusan masalah
- 4) Tujuan penelitian
- 5) Manfaat penelitian
- 6) Definisi operasional
- 7) Sistematika skripsi.

### **b. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran**

- 1) Bab II kajian teori menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan penelitian. Teori yang terdapat pada penelitian ini yaitu mengenai pertumbuhan, tanaman pakcoy, pupuk, biourine kambing, unsur hara tanaman, dan media tanam.
- 2) Kerangka pemikiran yang menjelaskan hubungan antara variabel yang ada dalam penelitian.
- 3) Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam pembelajaran Biologi kelas XII semester I KD 3.1 dan 4.1 pada materi ajar pertumbuhan dan perkembangan.

### **c. Bab III Metode Penelitian**

- 1) Pendekatan penelitian
- 2) Desain penelitian
- 3) Subjek dan objek penelitian
- 4) Lokasi dan waktu penelitian

- 5) Pengumpulan data
- 6) Instrument penelitian
- 7) Teknik analisis data
- 8) Prosedur penelitian

#### **d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan**

- 1) Hasil Penelitian

Hasil penelitian berisi uraian mengenai data yang terkumpul dalam penelitian.

- 2) Pembahasan

Pembahasan dijelaskan sebagai analisis peneliti dalam memberikan penjelasan dan interpretasi atas hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian.

#### **e. Bab V Simpulan dan Saran**

- 1) Simpulan

Simpulan merupakan uraian yang berisi penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap analisis temuan hasil penelitian.

- 2) Saran

Saran merupakan rekomendasi yang ditujukan kepada pembuat kebijakan, pengguna, atau kepada peneliti berikutnya.

### **3. Bagian Akhir Skripsi**

Bagian akhir skripsi terdiri dari :

#### **a. Daftar Pustaka**

Daftar pustaka merupakan daftar buku, jurnal, majalah ilmiah, atau artikel yang digunakan sebagai acuan pengumpulan data.

#### **b. Lampiran**

Lampiran merupakan informasi tambahan yang dianggap perlu untuk menunjang kelengkapan skripsi seperti kuesioner, bagan, dokumentasi dan sebagainya.