

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Di atas muka bumi ini, makhluk hayati hendak senantiasa hidup berdampingan dengan lingkungannya serta menghasilkan ikatan timbal balik yang disebut ekosistem. Menurut Campbell, N. A. & J. B. Reece, (2010, hlm. 406) ekosistem ialah segala organisme di suatu wilayah tertentu dengan faktor-faktor abiotik yang berinteraksi dengan organisme serta melakukan ikatan timbal balik; antar satu maupun suatu komunitas yang membentuk suatu sistem. Sebuah ekosistem bisa mencakup zona yang luas, contohnya seperti hutan, kolam, mikrokosmos semacam ruang di bawah batang kayu dan terlebih lagi di tempat yang sengaja dibuat oleh manusia semacam lahan pertanian.

Indonesia ialah negeri yang kerap disebut dengan negara agraris sebab jumlah penduduk yang bekerja di bidang pertanian cukup banyak. Kebanyakan warga di Desa Sukajaya menjadikan pertanian sebagai mata pencaharian mereka. Hal ini tergambar dengan banyaknya lahan pertanian yang ada. Tumbuhan yang ditanam pula lumayan bermacam-macam, mulai dari pertanian pangan, buah serta sayur-mayur. Salah satu sayur-mayur yang banyak ditanam sebab mudah serta waktu tanam yang pendek merupakan selada. Selada ataupun *Lactuca sativa* L. ialah sayuran daun yang umumnya ditanam di wilayah yang mempunyai iklim sedang maupun tropis. Tumbuhan bukan sayuran asli dari negara Indonesia. Selada awalnya berasal dari Asia Barat lalu menyebar di Asia serta negara-negara beriklim sedang dan subtropis semacam di Indonesia (Rukmana 1994 dalam Syahputra *et al.*, 2014). Di Indonesia, para petani umumnya menanam selada pada dikala akhir masa penghujan.

Sistem pertanian di Indonesia sangat bermacam-macam, salah satu yang sangat universal ditemukan merupakan pertanian organik serta pertanian anorganik. Pertanian organik ialah sistem pertanian yang menggunakan bahan-bahan natural dengan tujuan mengembalikan seluruh jenis bahan organik ke dalam tanah sebagai bahan santapan untuk tumbuhan (I Ketut Widnyana, 2020).

Sebaliknya Sistem pertanian anorganik ataupun konvensional ialah sistem pertanian yang bertujuan guna mendapatkan produksi pertanian semaksimal mungkin memanfaatkan teknologi terbaru semacam pupuk dan pestisida kimia sintetis dengan takaran besar dengan tanpa ataupun sedikit memakai pupuk organik (Seufert *et al.*, 012; Reijntjes *et al.*, 1999). Sistem pertanian yang berbeda, dapat mempengaruhi keadaan mikro ekosistem yang terdapat di dalamnya. Salah satu yang terdampak yakni kelimpahan makhluk hidup pada sistem pertanian tersebut.

Kelimpahan ialah jumlah untuk setiap jenis serangga di dalam suatu zona. Makanan yang tersedia di area, kemampuan berkembang biak ataupun reproduksi, serta aspek klimatik yang berlangsung pada tempat serangga tersebut hidup ialah aspek pembatas pada kelimpahan. Aspek klimatik di antara lain intensitas cahaya, temperatur tanah, temperatur udara, kelembaban udara, pH tanah serta kelembaban pada tanah (Elisabeth *et al.*, 2021). Aspek klimatik serta sistem pertanian yang berbeda dapat mempengaruhi kenaikan serta penurunan kelimpahan pada suatu spesies dalam ekosistem. Menurut Manap, *et al.*, (2020, hlm. 108) kestabilan ekosistem akan terpelihara apabila tingginya kelimpahan organisme di dalam tanah hal ini akan berakibat pada kesuburan tanah.

Kelimpahan serangga di dalam ekosistem terutama pada lahan pertanian, bisa mempengaruhi hasil pertanian. Sebagian serangga ialah hama utama untuk nyaris seluruh jenis tumbuhan yang hendak serta sedang dibudidayakan. Sebagian tipe serangga yang ada berfungsi sebagai pembawa dan penyalur penyakit tumbuhan yang dapat berbentuk virus ataupun jamur pada tumbuhan (Untung serta Sudomo, 1997 dalam Nofi sulastri, 2017)). Untuk positifnya, serangga dapat berperan sebagai penyerbuk tumbuhan yang menguntungkan dalam pertanian. Serangga ialah kelompok hewan yang sangat mudah ditemukan. Serangga mempunyai jumlah yang sangat besar di muka bumi. Menurut (Basna, 2017) jumlah serangga ialah 250. 000 dari 751. 000 spesies merupakan serangga yang terdapat di bumi. Perihal ini disebabkan serangga gampang menyesuaikan diri serta gampang ditemui di manapun. Oleh sebab itu, tempat hidupnya dikelompokkan jadi 3 yakni udara, air serta tanah.

Dengan keberadaannya yang melimpah, tidak bisa dipungkiri kalau serangga mempunyai kedudukan berarti dalam ekosistem.

Serangga tanah merupakan serangga yang habitatnya di permukaan ataupun di dalam tanah. Terdapatnya serangga tanah bergantung pada habitatnya, terdapat yang hanya sementara di tanah ada pula yang menetap di dalam tanah. Cocok waktu kehadirannya, serangga tanah dikelompokkan jadi 4 kategori ialah serangga tanah berperiode ataupun periodik, serangga tanah temporer, serangga tanah tetap, serta serangga tanah transien (Adianto dalam Fatawi, 2002). Serangga tanah transien ialah serangga yang hidupnya dilakukan di atas tanah mulai dari telur hingga dewasa. Coleoptera ialah contoh dari serangga transien.

Ordo yang memiliki keanekaragaman serta kelimpahan yang sangat kaya ialah ordo Coleoptera ataupun kumbang. Kumbang mempunyai banyak kedudukan seperti pemakan tumbuhan ataupun fitofagus (herbivora), pemakan hewan ataupun zoofagus (predator), zat-zat organik yang membusuk ataupun saprofagus, yang memakan jamur, serta sebagian spesies bersifat parasit (Borror *al.*, 1992). Tidak hanya itu, Coleoptera juga dijadikan produsen oleh makhluk hidup dan memiliki peran dalam proses penyederhanaan senyawa ataupun dekomposisi siklus hara pada ekosistem (Grove, 2002 dalam Kasmiatun *et al.*, 2020). Akan tetapi, tidak seluruh kumbang mempunyai sisi positifnya dalam pertanian. Kumbang pula bisa menjadi hama pada tumbuhan. Contohnya pada famili Buprestidae yang memasukan telurnya ke dalam daun serta membuat daun memiliki benjolan benjolan.

Dalam ekosistem pertanian dengan sistem yang berbeda, bisa pengaruhi kelimpahan ordo Coleoptera yang terdapat di lahan tersebut. Bersumber pada hasil pengamatan yang telah dilakukan diperoleh bahwa belum adanya riset menimpa tingkat kelimpahan serangga khususnya ordo Coleoptera dalam pertanian selada organik serta anorganik di Desa Sukajaya Lembang, Bandung barat. Adanya faktor pembeda serta belum terdapatnya informasi mengenai kelimpahan serangga ordo Coleoptera inilah yang membuat ketertarikan untuk melangsungkan penelitian dengan judul “Kelimpahan Ordo Coleoptera Di

Lahan Pertanian Selada (*Lactuca sativa* L.) Organik serta Anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat”. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelimpahan ordo Coleoptera di lahan pertanian selada dengan yang berbeda yakni sistem pertanian organik serta anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat. Penelitian ini pula bertujuan untuk melihat indeks kesamarataan ordo Coleoptera di kedua lahan.

## **B. Identifikasi masalah**

Sesuai dengan latar belakang yang sudah dirancang, dapat diidentifikasi masalah di dalam penelitian yang akan dilakukan, yaitu:

1. Belum adanya informasi dan wawasan mengenai kelimpahan serangga ordo Coleoptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
2. Belum adanya informasi mengenai bagaimana sistem pertanian organik dan sistem pertanian anorganik dapat mempengaruhi kelimpahan spesies pada ordo Coleoptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dirancang, dapat dibuat rumusan masalah yaitu “Bagaimana Kelimpahan Ordo Coleoptera Di Lahan Pertanian Selada (*Lactuca sativa* L.) Organik dan Anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?”

Untuk memperjelas rumusan masalah yang telah disusun maka diuraikan dengan beberapa pertanyaan penelitian berikut ini

1. Spesies apa saja dari ordo Coleoptera yang ditemukan di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik di Desa Sukajaya Lembang, Bandung Barat?

2. Spesies apa saja dari ordo Coleoptera yang ditemukan di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?
3. Bagaimana nilai kelimpahan ordo Coleoptera pada sistem pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?
4. Bagaimana kesamarataan ordo Coleoptera yang terdapat di pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat?

#### **D. Batasan Masalah**

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini mencakup faktor lingkungan yang mempengaruhi kelimpahan serangga ordo Coleoptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang Bandung Barat. Mengingat luasnya cakupan masalah dalam rumusan masalah yang telah dibuat, maka penelitian ini akan dibatasi pada:

1. Lokasi yang menjadi tempat penelitian yakni lahan pertanian organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
2. Luas lahan yang digunakan dalam pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik pada penelitian ini berukuran 15 x 20 m.
3. Objek yang akan diteliti ialah kelimpahan insecta ordo Coleoptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat
4. Faktor lingkungan yang akan diukur mencakup suhu tanah, suhu udara, pH tanah, kelembaban tanah, kelembaban udara dan intensitas cahaya sebagai data penunjang dalam kelimpahan spesies serangga ordo Coleoptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.
5. Parameter yang diukur pada penelitian ini ialah kelimpahan Coleoptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasar pada latar belakang serta rumusan masalah, penelitian ini memiliki tujuan penelitian yakni:

1. Mengetahui spesies apa saja dari ordo Coleoptera yang ditemukan di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik di Desa Sukajaya Lembang Bandung Barat
2. Mengetahui nilai kelimpahan ordo Coleoptera pada sistem pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang Bandung Barat
3. Mengetahui kesamarataan spesies pada ordo Coleoptera di pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat
4. Mengetahui faktor lingkungan yang mempengaruhi kelimpahan ordo Coleoptera di pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Bagi diri sendiri**

Penelitian yang dilakukan akan memperluas wawasan pengetahuan dan pengalaman bagi penulis. Penelitian ini merupakan tugas akhir yang harus diselesaikan oleh penulis.

### **2. Bagi masyarakat**

Data hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi tentang kelimpahan spesies serangga ordo Coleoptera di lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) anorganik dan organik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

Bagi petani, data yang diperoleh dapat digunakan untuk acuan atau referensi untuk mengendalikan serangga yang bisa menjadi hama pada tanaman.

### 3. **Bagi pendidikan**

Bagi mahasiswa dan dosen Biologi, dapat dijadikan referensi dan informasi tambahan dalam pelajaran mengenai serangga ordo Coleoptera pada mata kuliah Zoologi Invertebrata dan Entomologi.

Bagi siswa dan guru dapat dijadikan acuan serta informasi tambahan dalam pembuatan rancangan pembelajaran pada materi Ekosistem dan Keanekaragaman Hayati

## **G. Definisi Operasional**

### 1. **Kelimpahan**

Kelimpahan merupakan banyaknya individu untuk setiap jenis spesies dari ordo Coleoptera dari seluruh individu dalam lahan pertanian selada (*Lactuca sativa* L.) organik dan anorganik di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat. Kelimpahan serangga dapat dicuplik dengan menggunakan metode *hand sorting*, *pitfall trap* dan *insect net*.

### 2. **Coleoptera**

Coleoptera atau kumbang merupakan sekelompok serangga yang kebanyakan memiliki dua pasang sayap dengan sayap luar bersifat tebal dan keras sedangkan sayap dalam berupa selaput tipis yang biasanya lebih panjang dibanding dengan sayap luar.

### 3. **Pertanian organik**

Pertanian organik ialah sistem pertanian yang hanya menggunakan bahan natural bebas dari bahan kimia sintesis. Hasil dari pertanian organik juga merupakan bahan yang aman untuk kesehatan produsen serta tidak merusak lingkungan. Pertanian organik yang digunakan, memiliki luas 15 x 20 m di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

#### **4. Pertanian anorganik**

Pertanian anorganik ialah sistem pertanian yang mengandalkan pupuk yang memiliki asal dari bahan kimia seperti pestisida. Penggunaan pestisida secara terus menerus dapat merusak ekosistem dalam pertanian tersebut. Pertanian anorganik yang digunakan sebagai tempat penelitian yakni sebesar 15 x 20 m di Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat.

### **H. Sistematika Skripsi**

#### **1. Bab I Pendahuluan**

Bab I menjelaskan alasan yang melatarbelakangi peneliti dalam melakukan penelitian. Bab ini berisi latar belakang dilakukannya penelitian mengenai “Kelimpahan Ordo Coleoptera di Lahan Pertanian Selada (*Lactuca sativa* L.) Organik dan Anorganik Desa Sukajaya, Lembang, Bandung Barat”.

Bagian lain dari Bab ini merupakan identifikasi masalah, rumusan masalah yang dibuat berdasar pada latar belakang yang telah disusun, pertanyaan penelitian dari rumusan masalah, batasan masalah yang dibahas dalam penelitian, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat dari penelitian ini, definisi operasional dan sistematika penulisan skripsi.

#### **2. Bab II Kajian Teori**

Bab kedua memuat kajian teori yang merupakan teori pendukung penelitian serta kerangka pemikiran yang menjelaskan rangkaian hubungan penelitian. Teori-teori yang ada di dalam bab ini berfungsi untuk menopang penelitian serta mengolah data hasil yang didapat dari aktivitas penelitian. Teori yang ada dalam bagian ini yakni kelimpahan ordo Coleoptera pada ekosistem pertanian selada organik dan anorganik.

Teori yang dijadikan penunjang selanjutnya dikembangkan menjadi kerangka pemikiran yang akan menerangkan hubungan antara objek yang hendak diteliti dengan teori yang digunakan. Kerangka pemikiran ini



dijadikan suatu gambaran dilaksanakannya penelitian mengenai Kelimpahan Ordo Coleoptera di Lahan Pertanian Selada (*Lactuca sativa* L.) Organik dan Anorganik Desa Sukajaya Lembang, Bandung Barat.

### **3. Bab III Metode Penelitian**

Metode penelitian akan dibahas pada bab 3 dalam skripsi. Selain metode, bab ini berisi desain penelitian yang digunakan, subjek dan objek penelitian, instrumen penelitian, tabel pengumpulan data yang akan digunakan pada bab selanjutnya serta rancangan analisis data dan prosedur yang dilakukan selama penelitian ini berlangsung.

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

Bab IV berisi penjelasan hasil yang didapat dari data yang telah dikumpulkan, dianalisis dan diolah berdasarkan fakta yang ada di lapangan yakni serangga yang tercuplik selama penelitian berlangsung sehingga dapat dibuat pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

### **5. Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab V berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan tujuan untuk menjawab masalah yang dirumuskan dalam rumusan masalah. Dalam bab V juga terdapat saran penulis sebagai salah satu bentuk evaluasi terhadap hasil olah data dan analisis penelitian.