

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia, sebagai negara tropis dengan keanekaragaman hayati yang melimpah, menjadi rumah bagi sebagian besar jenis serangga di dunia. Diperkirakan sekitar 15% dari populasi serangga global telah diidentifikasi di Indonesia, sementara sisanya tersebar diberbagai wilayah di dunia. Serangga memiliki sifat kosmopolitan dan dapat memberikan manfaat maupun kerugian bagi lingkungan serta manusia di sekitarnya. Salah satu kelompok serangga yang memberikan manfaat signifikan adalah serangga tanah. Serangga ini berperan penting dalam menjaga kesuburan tanah dan juga bertindak sebagai predator alami bagi hama yang menyerang tanaman budidaya (Yunus *et al.*, 2022, hlm. 796). Menurut Asiyah *et al.*, (2019, hlm. 796), dari sekitar satu juta spesies serangga tanah yang telah berhasil diidentifikasi, masih terdapat sekitar 10 juta spesies lainnya yang belum terungkap.

Serangga merupakan hewan yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi, sehingga dapat ditemukan diberbagai habitat, mulai dari pegunungan, hutan, lahan pertanian, permukiman penduduk, hingga kawasan perkotaan (Dewi *et al.*, 2016, hlm. 310). Dalam ekosistem, serangga memainkan peran penting, seperti sebagai penyerbuk, pengurai, predator, dan parasitoid. Keberadaan serangga di suatu wilayah dapat dijadikan indikator keanekaragaman hayati, kesehatan ekosistem, dan tingkat degradasi lanskap. Selain itu, serangga memberikan manfaat signifikan, antara lain sebagai penyerbuk, pengurai bahan organik, predator alami, serta penghasil produk yang bermanfaat dalam bidang kesehatan (Meilin & Nasamsir, 2016, hlm. 310).

Keberlangsungan hidup serangga sangat bergantung pada habitatnya. Serangga tanah, misalnya, memiliki peran penting dalam ekosistem pertanian. Mereka berkontribusi dalam jaringan makanan sebagai herbivora, karnivora, dan detritivora. Selain itu, serangga tanah memiliki potensi besar dalam proses dekomposisi bahan organik di tanah dan dapat dimanfaatkan sebagai indikator kesuburan tanah (Agustinawati *et al.*, 2016, hlm. 552).

Penyebaran serangga dipengaruhi oleh faktor geologi dan ekologi yang mendukung, sehingga menghasilkan keragaman jenis serangga yang beragam. Beberapa faktor lingkungan yang memengaruhi distribusi serangga tanah meliputi kemampuan serangga untuk berpindah, preferensi habitat, suhu udara, iklim, kelembapan udara, kelembapan tanah, ketinggian lokasi, intensitas cahaya, curah hujan, vegetasi, serta ketersediaan makanan (Herlinda *et al.*, 2008, hlm. 105).

Faktor makro dan mikro merupakan parameter lingkungan yang memengaruhi keberadaan organisme, termasuk serangga, di suatu lingkungan (Yusal *et al.*, 2019, hlm. 796). Faktor makro mencakup iklim, geologi, ketinggian tempat, jenis vegetasi, serta pengelolaan lahan. Sementara itu, faktor mikro meliputi kandungan bahan organik, ketebalan serasah, pH tanah, tingkat kesuburan, kondisi tanah, kelembapan tanah, dan kepadatan tanah (Darmayani *et al.*, 2021, hlm. 796). Kehidupan serangga keberadaannya sangat bergantung pada habitatnya. Serangga yang hidup di tanah memiliki peran penting bagi ekosistem pertanian, terutama dalam rantai makanan sebagai herbivora, karnivora, dan detritivora. Selain itu, serangga tanah berkontribusi dalam proses dekomposisi bahan organik serta dapat dimanfaatkan sebagai indikator kesuburan tanah (Agustinawati *et al.*, 2016, hlm. 552).

Serangga tanah memiliki peran penting dalam menjaga kesuburan tanah, sehingga keberadaannya sangat mempengaruhi keseimbangan ekosistem. Menurut (Syauфина *et al.*, 2007, hlm. 57), arthropoda tanah, terutama serangga yang berperan sebagai detritus bahan organik, berkontribusi dalam meningkatkan kesuburan tanah. Jika populasi serangga tanah terganggu hingga mengalami penurunan atau bahkan punah, tanah akan mengalami defisiensi bahan organik sebagai sumber mineral. Hal ini juga menyebabkan hilangnya unsur hara yang penting, yang pada akhirnya berdampak buruk terhadap pertumbuhan vegetasi.

Serangga tanah memiliki peran penting dalam meningkatkan kesuburan lahan perkebunan. Berbagai jenis serangga, seperti rayap, dan kumbang, bekerja aktif mengemburkan struktur tanah melalui pergerakan dan kegiatan penggalian mereka. Proses ini membantu aerasi tanah dan

mempercepat dekomposisi bahan organik, menghasilkan humus yang kaya nutrisi serta mineral esensial. Aktivitas serangga tersebut juga membantu perbaikan drainase dan penyerapan air oleh akar tanaman. Dengan demikian, kehadiran serangga tanah berkontribusi signifikan terhadap produktivitas hasil panen dan kelestarian ekosistem perkebunan secara berkelanjutan. Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas serangga tanah meningkatkan sirkulasi hara, memperkuat sistem perakaran, serta mendukung pertumbuhan tanaman optimal untuk hasil panen.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka identifikasi masalah yang dihasilkan bahan untuk penelitian adalah:

1. Kurangnya informasi mengenai serangga tanah yang berperan sebagai detritivor menggunakan metode kuadrat di kawasan POKMASWAS.
2. Kurangnya pengetahuan bagi masyarakat mengenai serangga tanah yang berperan sebagai detritivor di kawasan POKMASWAS.

## **C. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana Keanekaragaman dan Kelimpahan Serangga Tanah yang Berperan sebagai Detritivor di Kawasan POKMASWAS?”

1. Bagaimana Keanekaragaman serangga tanah yang ditemukan di Kawasan POKMASWAS?
2. Bagaimana Kelimpahan serangga tanah yang ditemukan di Kawasan POKMASWAS?
3. Bagaimana Indeks Keanekaragaman serangga tanah yang ditemukan di Kawasan POKMASWAS yang berperan sebagai Detritivor?

## **D. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini hanya mencakup sebagai berikut:

1. Serangga yang diamati penelitian ini adalah pengidentifikasian serangga tanah yang berperan sebagai detritivor.
2. Faktor klimatik yang diukur pada penelitian ini meliputi intensitas cahaya, pH tanah, kelembapan tanah dan suhu tanah sebagai data penunjang,

3. Lokasi pada penelitian ini dilakukan di Kawasan POKMASWAS.
4. Pengambilan sampel dilakukan hanya terhadap serangga tanah yang terperangkap dalam perangkap *pitfall trap*, serta melalui metode petak kuadrat di kawasan POKMASWAS.
5. Pengambilan sampel dilakukan selama 24 jam, yaitu selama satu hari satu malam.

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

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dirumuskan, sehingga penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

Untuk mendapatkan informasi mengenai Keanekaragaman dan Kelimpahan Serangga Tanah yang Berperan Sebagai Detritivor Di Kawasan Tempat Wisata Di Bawah Lembaga Pokmaswas Desa Bojongsari Kecamatan Bojongsoang Kabupaten Bandung.

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

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

##### **1. Manfaat Teoretis**

Menambah pemahaman tentang peran serangga detritivor dalam ekosistem pertanian, khususnya dalam proses dekomposisi dan siklus nutrisi. Selain itu, penelitian ini memberikan data tentang keanekaragaman dan kelimpahan serangga detritivor di perkebunan Balitsa Lembang, yang dapat menjadi referensi bagi studi ekologi serangga lainnya. Hasilnya juga dapat membantu memahami pengaruh faktor lingkungan terhadap populasi detritivor serta mendukung pengelolaan pertanian berkelanjutan dengan menjaga kesuburan tanah secara alami.

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

Hasil penelitian ini tidak hanya bernilai bagi dunia ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki implikasi yang sangat penting bagi dunia Pendidikan. Data yang diperoleh dapat disusun menjadi materi pembelajaran yang menarik dan relevan, khususnya bagi mahasiswa dan siswa yang mendalami bidang ekologi, entomologi, atau ilmu tanah. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi inspirasi

bagi para pendidik untuk mengembangkan kurikulum yang lebih mutakhir dan relevan dengan kondisi lingkungan sekitar.

### 3. Manfaat Praktis

Dengan memberikan informasi bagi petani dan pengelola perkebunan mengenai peran penting serangga detritivor dalam menjaga kesuburan tanah secara alami. Dengan memahami keanekaragaman dan kelimpahan serangga ini, petani dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan bahan tambahan lainnya, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan pertanian. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi panduan dalam upaya konservasi serangga detritivor yang berperan dalam ekosistem pertanian, sehingga membantu menjaga keseimbangan lingkungan di Kawasan POKMASWAS dan wilayah sekitarnya.

## **G. Definisi Operasional**

Adapun definisi operasional yang dimaksud pada penelitian ini untuk mengemukakan pembatasan dari istilah-istilah yang diberlakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Keanekaragaman

Keanekaragaman adalah tingkat variasi atau perbedaan jenis organisme dalam suatu ekosistem, populasi, atau komunitas tertentu.

### 2. Kelimpahan

Kelimpahan adalah jumlah individu dari suatu spesies yang terdapat dalam suatu ekosistem atau wilayah tertentu.

### 3. Serangga Tanah

Serangga tanah adalah kelompok serangga yang hidup di dalam atau di permukaan tanah dan berperan penting dalam ekosistem tanah.

### 4. Detritivor

Detritivor adalah organisme yang berperan dalam proses detritus atau dengan mengonsumsi bahan organik mati, seperti daun gugur, kayu lapuk, atau bangkai hewan, untuk memperoleh energi dan nutrisi.

## **H. Sistematika Skripsi**

Sistematika skripsi terbagi menjadi tiga bagian utama yaitu bagian pembuka, isi, dan penutup.

### **1. Bagian Pembuka**

Bagian pembuka skripsi berisi elemen-elemen penting seperti halaman sampul, pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, serta daftar isi, tabel, gambar, dan lampiran. Halaman sampul mencantumkan informasi dasar, sedangkan pengesahan memuat tanda tangan pihak berwenang. Kata pengantar berisi ucapan syukur dan terima kasih, sementara abstrak memberikan ringkasan penelitian.

### **2. Bagian isi**

Pada bagian isi terdiri dari lima Bab yaitu Bab I sampai V, yang berisikan perihal tentang:

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

Bab I memuat latar belakang penelitian yang mencakup berbagai elemen penting, seperti identifikasi masalah, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, serta sistematika penulisan skripsi.

#### **b. Bab II Kajian Teori**

Bab II membahas teori-teori yang mendukung penelitian serta kerangka pemikiran yang menjadi dasar penelitian. Teori-teori yang diuraikan mencakup keanekaragaman hayati, serangga tanah, detritivor, kelimpahan dan distribusi serangga. Selain itu, bab ini juga menghubungkan penelitian dengan aspek pendidikan dan menggunakan temuan penelitian sebelumnya sebagai referensi untuk mendukung pelaksanaan penelitian.

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

Bab III menjelaskan metode penelitian yang mencakup desain penelitian, subjek dan objek penelitian, populasi dan sampel, lokasi serta waktu penelitian, pengumpulan data beserta instrumen yang digunakan, teknik analisis data, dan prosedur pelaksanaan penelitian.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab IV membahas hasil penelitian yang mencakup pengumpulan, pengolahan, dan analisis data dari lapangan, yang kemudian diuraikan dalam bentuk pembahasan sesuai dengan tujuan penelitian.

e. Bab V Simpulan dan Saran

Bab V berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk menjawab rumusan masalah. Pada bagian saran, peneliti memberikan rekomendasi guna mendukung pengembangan penelitian di masa mendatang.