

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hutan di Indonesia telah terancam dalam satu dekade terakhir. Aktivitas manusia lah yang dapat menyebabkan terjadinya ancaman tersebut. Ancaman yang terjadi pada hutan yaitu berupa perubahan struktur, komposisi dan fungsi hutan. Perubahan ekosistem hutan dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati dan menjadi sumber ancaman terhadap fungsi ekosistem dan pemanfaatan manusia yang berkelanjutan (*Fransina et al.*, 2011, hlm.177). Aktivitas manusia yang menyebabkan terjadinya perubahan fungsi ekosistem salah satunya adalah alih fungsi lahan. Alih fungsi lahan merupakan perubahan fungsi sebagian atau seluruh kawasan lahan yang berdampak terhadap lingkungan dan potensi lahan itu sendiri (*Alinda et al.*, 2021, hlm. 55). Dampak dari alih fungsi lahan terhadap ekosistem dapat berdampak negatif, terutama terjadinya degradasi bumi akibat erosi serta perubahan struktur tanah lahan tersebut (Junedi, 2010, hlm 10). Dampak alih fungsi lahan sering terjadi pada hutan pinus, menurut hasil penelitian (Partoyo dan Shiddie, 2007 dalam *Meli et al.*, 2018, hlm. 80) menyatakan perubahan hutan pinus menjadi lahan lainnya akan memengaruhi sifat fisik tanah seperti berat jenis dan porositas tanah. Dampak lain yang diakibatkan dari alih fungsi lahan ini juga yaitu penurunan kandungan bahan organik di dalam tanah yang mengakibatkan berkurangnya keanekaragaman flora dan fauna pada lahan tersebut misalnya keanekaragaman serangga (Thaib, 2007, hlm. 12)

Serangga merupakan salah satu keanekaragaman fauna dari filum Arthropoda yang melimpah di ekosistem Indonesia. Dimana serangga memiliki peran penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Kelimpahan serangga tanah dapat berguna untuk indikator penilaian kesuburan tanah (Tama, 2021, hlm.26). Serangga tanah ini akan berperan sebagai dekomposer yang akan membantu tumbuhan pada ekosistem tersebut untuk mendapatkan nutrisi yang cukup (Nurohman, 2016, hlm. 85) Kelimpahan serangga bisa saja menurun dengan adanya gangguan di lingkungan seperti perubahan ekosistem yang menyebabkan

serangga tidak menempati daerah tersebut secara optimum (Taradipha, 2018, hlm. 395).

Salah satu serangga yang masuk ke dalam komunitas filum Arthropoda yang mudah kita temukan yaitu belalang. Belalang merupakan serangga herbivora yang termasuk dalam ordo Orthoptera dengan jumlah spesies 20.000 (Borror, 1998, hlm. 267). Orthoptera merupakan ordo dari kelas insecta yang memiliki metamorfosis tidak sempurna (Fakhrach, 2016, hlm. 50). Kelompok serangga ini pada waktu istirahat memiliki perilaku spesial, dimana sayap belakangnya dilipat lurus di bawah dan sayap depannya berukuran lebih sempit daripada sayap belakang. Sebagian besar Orthoptera adalah herbivora, beberapa sebagai hama dan predator dan beberapa lainnya bersifat omnivor (Borror, 1998, hlm. 264). Anggota dari ordo Orthoptera yang banyak dikenal yaitu belalang, jangkrik dan kecoa.

Orthoptera di alam mempunyai peran penting yaitu sebagai predator, pemakan bangkai, pengurai material organik dari hewan dan tumbuhan serta musuh alami dari predator lainnya. Salah satu contoh jenis dari Orthoptera yaitu belalang yang banyak dikenal sebagai hama bagi tumbuhan sereal dan sayuran. Belalang memiliki banyak peran penting didalam ekosistem seperti menjadi hama sayuran, hama tanaman budidaya, pemakan bahan organik yang membusuk dan sebagiannya sebagai omnivor (Borror, 1992, hlm.264). Kelimpahan belalang dapat dijadikan indikator kualitas suatu lahan (Semiun, 2019, hlm. 66). Belalang dapat ditemukan di berbagai habitat darat salah satunya hutan pinus.

Kelimpahan serangga ordo Orthoptera di hutan pinus Ciwidey memiliki peran yang penting dalam proses rantai makanan dan membantu penyerbukan berbagai macam tumbuhan (Erawati *et al.*, 2010. hlm. 110). (Rachmasari *et al.*, 2016, hlm. 189) mengatakan, suatu serangga dapat dikatakan melimpah apabila serangga tersebut menempati banyak tempat untuk bereproduksi dan mengkonsumsi banyak makanan dibandingkan dengan jenis lainnya. Salah satu tempat hidup sekaligus tempat reproduksi serangga ordo Orthoptera yaitu hutan pinus.

Pada kawasan hutan pinus sering terjadi pengalihan fungsi lahan, salah satunya terjadi di daerah Ciwidey Kabupaten Bandung yang dialih fungsikan menjadi lahan kebun kopi. Alih fungsi lahan hutan merupakan salah satu gangguan ekosistem hutan yang bisa berakibat terhadap keberadaan serangga tanah (Putri *et al.*, 2019, hlm.37). Tanah merupakan tempat tinggal para serangga yang berada di hutan pinus (Thaib, 2007, hlm. 12). Jika terjadi alih fungsi lahan, maka habitat serangga tersebut akan terancam dan mempengaruhi kelimpahan serangga pada hutan tersebut.

Peneliti melakukan penelitian mengenai kelimpahan serangga ordo Orthoptera ini dikarenakan masih kurangnya informasi mengenai dampak alih fungsi lahan hutan pinus di Ciwidey Kabupaten Bandung terhadap ekosistem salah satunya kelimpahan jenis serangga Orthoptera yang memiliki peran penting dalam menjaga rantai makanan pada ekosistem hutan pinus tersebut.

Penelitian serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan di hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung ini dapat memberikan manfaat dalam bidang pendidikan, dimana data hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dijadikan informasi tambahan dan sumber belajar bagi para siswa dalam mempelajari materi pada Kompetensi Dasar 3.2 mengenai keanekaragaman hayati.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, hutan pinus Ciwidey merupakan habitat berbagai jenis serangga. Dimana hutan pinus Ciwidey tersebut mengalami alih fungsi lahan dan akan berdampak terhadap kelimpahan jenis serangga, termasuk ordo Orthoptera. Maka diperlukan penelitian dengan judul “Kelimpahan Serangga Ordo Orthoptera Di Kawasan Alih Fungsi Lahan Hutan Pinus Ciwidey Kabupaten Bandung”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Kurangnya informasi mengenai kelimpahan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung.

2. Rendahnya informasi mengenai kelimpahan ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung bagi masyarakat.
3. Adanya alih fungsi lahan di hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung yang merupakan habitat hidup spesies ordo Orthoptera.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka, dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana kelimpahan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung?”.

Untuk memperkuat rumusan masalah yang dibuat maka dari itu penelitian menambahkan pertanyaan- pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kelimpahan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung?
2. Jenis serangga ordo Orthoptera apa saja yang terdapat di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung?
3. Bagaimana pengaruh faktor klimatik terhadap kelimpahan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung?

### **D. Batasan Masalah**

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini hanya mencangkup faktor lingkungan yang mempengaruhi kelimpahan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung. Sesuai dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada hal- hal berikut ini :

1. Lokasi yang menjadi tempat penelitian dilakukan yaitu di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung.
2. Objek yang akan diteliti adalah hewan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung.

3. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kelimpahan spesies serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan Pinus Ciwidey Kabupaten Bandung.
4. Faktor klimatik yang diukur dalam penelitian ini meliputi intensitas cahaya, suhu udara dan kelembaban udara sebagai data penunjang dalam kelimpahan spesies serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung.

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

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, peneliti memiliki tujuan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Mendapatkan informasi mengenai kelimpahan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung.
2. Mendapatkan informasi mengenai jenis serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung.
3. Mengetahui pengaruh faktor klimatik terhadap kelimpahan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung.

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

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

1. Data hasil penelitian dapat disajikan informasi tentang kelimpahan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung.
2. Bagi mahasiswa jurusan biologi dapat dijadikan sebagai bahan referensi pembelajaran mengenai serangga ordo Orthoptera pada materi zoologi invertebrata dan entomologi.

3. Bagi peserta didik dapat dijadikan sebagai informasi tambahan dan bahan referensi pembelajaran ketika mempelajari materi biologi pada kompetensi dasar 3.2 kelas X mengenai Keanekaragaman Hayati.

## **G. Definisi Operasional**

### **1. Kelimpahan**

Kelimpahan merupakan jumlah atau banyaknya jenis serangga pada ordo Orthoptera yang tercuplik di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey per kuadrat atau persatuan volume. Pengukuran kelimpahan serangga ordo Orthoptera menggunakan metode *pitfall trap*, *hand sorting*, dan *beating tray*.

### **2. Orthoptera**

Orthoptera merupakan salah satu ordo dari kelas serangga (Insecta). Orthoptera sendiri berasal dari kata *orthos* yang berarti lurus dan *pteron* yang artinya sayap, maka orthoptera ini merupakan serangga yang memiliki sayap yang lurus. Jenis serangga ordo Orthoptera ini meliputi Belalang, Jangkrik dan kecoa.

### **3. Alih Fungsi Lahan**

Alih fungsi lahan merupakan perubahan fungsi sebagian atau seluruh kawasan lahan yang berdampak terhadap ekosistem dan potensi lahan itu sendiri. Dimana alih fungsi lahan yang terjadi dalam penelitian ini yaitu alih fungsi lahan hutan pinus menjadi kebun kopi. Alih fungsi lahan dapat menyebabkan perubahan pada ekosistem hutan pinus yang akan berdampak terhadap kelimpahan serangga ordo Orthoptera.

## **H. Sistematika Skripsi**

Untuk mempermudah pemahaman dan penelaahan pada skripsi ini, maka perlu adanya sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika skripsi tersebut meliputi :

### **1. Bagian Awal Skripsi**

Pada bagian awal skripsi memuat identitas skripsi yang meliputi halaman sampul, lembar pengesahan, halaman motto dan persembahan, halaman

pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, ucapan terimakasih, abstrak (Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Bahasa Sunda), daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

## **2. Bagian Utama Skripsi**

Bagian utama skripsi terdiri dari 5 bab yaitu sebagai berikut :

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

Bab I merupakan bagian awal skripsi yang berisikan alasan peneliti melakukan penelitian, yang dituangkan kedalam latar belakang dilakukannya penelitian mengenai “Kelimpahan Serangga Ordo Orthoptera Di Kawasan Alih Fungsi Lahan Hutan Pinus Ciwidey Kabupaten Bandung”. Kemudian dalam bagian ini terdapat identifikasi masalah, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan sistematika penulisan skripsi.

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

Bab II didalamnya berisikan teori-teori atau kajian teori yang mendukung terhadap penelitian yang dilakukan. Teori pada bagian ini akan membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian dan mengelola data yang didapatkan dari kegiatan penelitian. Teori bagian ini meliputi kelimpahan, ordo Orthoptera, hutan, alih fungsi lahan dan peran ordo Orthoptera dalam lingkungan. Selain itu terdapat hasil penelitian terdahulu yang dapat dijadikan gambaran dan acuan terhadap penelitian yang dilakukan mengenai kelimpahan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan.

Teori-teori yang mendukung dalam penelitian ini kemudian dikembangkan menjadi kerangka pemikiran yang akan menjelaskan keterkaitan antara variabel yang diteliti dengan teori- teori tersebut. Kerangka penelitian ini akan memberikan gambaran umum dilakukannya penelitian mengenai kelimpahan serangga ordo Orthoptera di kawasan alih fungsi lahan hutan pinus Ciwidey Kabupaten Bandung.

**c. Bab III Metode Penelitian**

Bab III berisikan gambaran mengenai metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam bab ini pun terdapat desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, rancangan analisis data dan prosedur penelitian.

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

Bab IV ini berisikan hasil penelitian yang didapatkan dari hasil pengolahan dan analisis data yang ditemukan pada saat dilapangan dan pembahasan dari hasil penelitian tersebut. Pembahasan pada bab ini juga akan membahas keterkaitan penelitian yang dilakukan dengan pendidikan sesuai dengan kompetensi dasar 3.2 kelas X mengenai Keanekaragaman Hayati.

**e. Bab V Simpulan dan Saran**

Bab V ini berisikan simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dan saran penulis sebagai pemaknaan terhadap hasil analisis penelitian.

**3. Bagian Akhir Skripsi**

Pada bagian akhir skripsi ini berisi daftar pustaka yang merupakan sumber referensi yang digunakan pada saat penyusunan skripsi dan lampiran yang memuat informasi tambahan seperti tabel data penelitian, dokumentasi pada saat penelitian, surat bimbingan, dan sebagainya.