

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Organisme-organisme di alam memiliki hubungan yang tak terpisahkan dengan lingkungannya dan hubungan tersebut saling mempengaruhi satu sama lain yang dikenal sebagai ekosistem. Menurut Mulyadi (2010, hlm.1) mengatakan, “Istilah ekosistem pertama kali diperkenalkan oleh Tansley (1935). Ia mengemukakan bahwa hubungan timbal balik antara komponen biotik (tumbuhan, hewan, manusia, mikroba) dengan komponen abiotik (cahaya, udara, air, tanah, dsb.) di alam, sebenarnya merupakan hubungan antara komponen yang membentuk suatu sistem”. Secara umum ekosistem di bumi ini dibagi ke dalam dua kategori yaitu ekosistem daratan dan ekosistem perairan. Ekosistem daratan juga dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, salah satunya adalah ekosistem Hutan. Sehingga dapat dikatakan bahwa ekosistem hutan ini merupakan hubungan antara kumpulan beberapa populasi (baik populasi binatang maupun tumbuh-tumbuhan) yang berada disuatu kawasan hutan dan yang hidup di permukaan tanah salah satunya fauna tanah.

Suheriyanto (2012, hlm. 30) mengatakan, “Fauna tanah adalah fauna yang hidup ditanah, baik yang hidup dipermukaan tanah maupun di dalam tanah. Kehidupan fauna tanah sangat tergantung pada habitatnya, karena keberadaan dan kepadatan populasi suatu jenis fauna tanah disuatu daerah sangat ditentukan oleh keadaan daerah tersebut”. Dengan kata lain keberadaan dan kepadatan populasi suatu jenis fauna tanah di suatu daerah sangat tergantung dari faktor lingkungannya. Pernyataan tersebut didasari oleh pernyataan Suheriyanto (2012, hlm.30), yang menyatakan “Keberadaan fauna dalam tanah sangat tergantung pada ketersediaan energi dan sumber makanan untuk melangsungkan hidupnya, seperti bahan organik dan biomassa hidup yang semuanya berkaitan dengan aliran siklus karbon dalam tanah.

Fauna tanah memiliki banyak peranan dalam ekosistem, berdasarkan pernyataan Korboulewsky Nathalie et al. (2015, hlm. 2) peran fauna tanah diantaranya “berperan dalam siklus biogeokimia, dengan umpan balik pada

keanekaragaman, kelimpahan, suksesi dan mempercepat peningkatan bahan organik dekomposisi sebesar 10-20%”. Selain memiliki banyak peranan dalam ekosistem fauna tanah juga memiliki peranan bagi hutan, berdasarkan pernyataan Suheriyanto (2012, hlm. 35) peran keanekaragaman fauna tanah bagi hutan diantaranya “sebagai indikator terhadap kesuburan tanah... , memperbaiki sifat fisik tanah, menambah kandungan bahan organik, sebagai perombak material tanaman dan penghancur kayu”.

Campbell et al. (2008, hlm. 385) mengatakan “keanekaragaman berisi individu dan kumpulan individu merupakan populasi yang menempati suatu tempat tertentu”. Yulianti S (2017, hlm. 2) mengatakan “Indonesia merupakan negara yang terletak pada garis khatulistiwa. Hal ini menjadikan Indonesia memiliki iklim tropis, matahari bersinar sepanjang tahun, kelembapan udara dan curah hujan yang relatif tinggi. Vegetasi yang selalu hijau sepanjang tahun menjadi sumber daya bagi kehidupan, sehingga keanekaragaman spesies sangat tinggi”.

Indonesia kaya akan potensi hutannya, salah satu hutan yang berada di Indonesia yaitu hutan Jayagiri Lembang. Hutan Jayagiri Lembang merupakan sebuah kawasan cagar alam yang masih asri. Cagar Alam (CA) dan Taman Wisata Alam (TWA) Gunung Tangkuban Perahu ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 528/Kpts/Um/9/74 tanggal 3-9-1974 dengan luas kawasan 1.660 Ha, yang dibagi ke dalam dua bagian yaitu : CA seluas 1.290Ha dan TWA seluas 370 Ha. Secara umum topografi kawasan ini bergelombang dengan lereng yang terjal Ketinggian tempat mencapai 1.150 - 2.684 meter di atas permukaan laut. Berdasarkan klasifikasi dari Schmidt dan Ferguson, iklimnya termasuk tipe iklim B dengan curah hujan sekitar 2.000- 3.000 mm per tahun. Temperatur berkisar antara 15⁰ Celcius – 29⁰ Celcius dan kelembapan udara rata-rata 45%-97% (Dinas Kehutanan, 2008, hlm. 1).

Dari hasil observasi ke kawasan hutan Jayagiri Lembang, berdasarkan jenis pohonnya termasuk kedalam jenis hutan heterogen. Karena jenis pohon yang tumbuh di hutan heterogen sangatlah bervariasi, maka binatang yang hidup di dalamnya pun lebih bervariasi dan banyak jenisnya dibandingkan dengan hutan homogen yang memang mayoritas hanya terdiri atas satu jenis pohon saja. Hal ini

memungkinkan hutan Jayagiri Lembang dihuni oleh berbagai jenis hewan invertebrata dan hewan vertebrata yang mana diantaranya adalah hewan tanah yang beranekaragam.

Penelitian yang dilakukan di lantai hutan Jayagiri Lembang menyajikan banyak manfaat dan informasi khususnya bagi bidang pendidikan dapat dijadikan sebagai laboratorium alam yang dapat dijadikan sarana untuk belajar siswa. Hewan fauna tanah yang berada di lantai hutan Jayagiri Lembang dapat dijadikan sumber belajar yang menarik bagi siswa, karena siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan objek biologi, sehingga data hasil penelitian mengenai keanekaragaman Fauna Tanah dapat dijadikan informasi sebagai tambahan bahan ajar berupa pengayaan mengenai materi keanekaragaman hayati. Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 terpadat pada Kompetensi Dasar 3.2 yaitu siswa diminta menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, ekosistem), serta siswa harus menyajikan hasil identifikasi keanekaragaman hayati Indonesia dan upaya pelestariannya berdasarkan analisis KD.4.2. Sehingga berdasarkan kurikulum siswa diharuskan melakukan *field trip*, dengan demikian penelitian yang dilakukan dapat dijadikan studi lapangan (*field trip*) untuk menambah pengetahuan siswa.

Berdasarkan latar belakang dan hasil observasi potensi hewan di kawasan Hutan Jayagiri Lembang masih banyak yang belum tergali. Salah satu hewan yang belum tersedia datanya pada kawasan ini adalah keanekaragaman fauna tanah. Mengingat pentingnya peran fauna tanah dalam ekosistem dan belum adanya informasi mengenai keanekaragaman fauna tanah di hutan Jayagiri Lembang, maka perlu dilakukan sebuah penelitian dengan judul “*Studi Keanekaragaman Fauna Tanah di Lantai Hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat Sebagai Sumber Belajar Biologi*”. Dengan melakukan penelitian di dua lokasi, yang pertama dilakukan di lokasi hutan Jayagiri yang masih tertutup kanopi dengan vegetasi ditumbuhi pohon Rasamala dan Puspa, tanah ditumbuhi dengan semak, rerumputan dan sisa-sisa tumbuhan atau serasah daun dan yang kedua dilakukan di lokasi hutan Jayagiri yang tidak tertutup kanopi (terbuka) dengan vegetasi tanah ditumbuhi dengan semak, rerumputan dan sisa-sisa tumbuhan atau serasah daun.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang maka diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Belum diketahui bagaimana keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat
2. Belum diketahui berapa jenis fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat
3. Perlu adanya data tertulis mengenai keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat
4. Perlu adanya informasi mengenai faktor lingkungan di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat
5. Perlunya mempertahankan wilayah hutan campuran yang ada di Jayagiri Lembang agar bisa menjadi habitat hidup bagi fauna tanah yang ada di sana
6. Belum dijadikannya hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat sebagai laboratorium alam yang dapat dijadikan ruang belajar yang menarik bagi siswa SMA
7. Belum dimanfaatkannya potensi keanekaragaman fauna tanah (makrofauna) di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat sebagai sumber belajar biologi dalam rangka mempelajari materi keanekaragaman hayati bagi siswa SMA

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas dalam penelitian menjadi lebih terarah dan tidak terlalu meluas, peneliti membuat beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian dilakukan pada dua lokasi di hutan Jayagiri Lembang, yang pertama di lokasi hutan yang tertutup kanopi dan yang kedua di lokasi hutan yang tidak tertutup kanopi (terbuka)
2. Objek yang diteliti adalah fauna tanah (makrofauna) di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat
3. Parameter yang diteliti adalah keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat

4. Faktor klimatik yang diukur meliputi suhu udara, kelembaban udara, intensitas cahaya, suhu tanah, kelembaban tanah dan pH tanah pada kawasan hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang akan diungkap dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Bagaimana studi keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat sebagai sumber belajar biologi ?”

Agar lebih memperjelas rumusan masalah tersebut, maka dirinci menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Berapa jenis fauna tanah yang ditemukan di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat?
2. Berapa nilai indeks keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat?
3. Bagaimana kondisi faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat
4. Bagian dari hasil penelitian manakah yang dapat dijadikan tambahan sumber belajar bagi siswa?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui berapa jenis keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat
2. Mengetahui indeks keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat
3. Mengetahui kondisi faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat
4. Mengetahui bagian dari hasil penelitian yang dapat dijadikan tambahan sumber belajar bagi siswa

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya :

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat mengungkap berbagai informasi mengenai keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang yang masih belum terungkap yang nantinya akan menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan sebagai sumber belajar yang dapat digunakan untuk menambah wawasan dan pengetahuan.

2. Kebijakan

Menambah potensi hutan Jayagiri Lembang sebagai sumber belajar bagi masyarakat luas terutama siswa SMA yang berkunjung, selain itu juga memberi alternatif sumber belajar yang inovatif sehingga dapat memotivasi wisatawan untuk belajar sambil berwisata.

3. Praktis

Sebagai salah satu alternatif kegiatan pembelajaran yang mengajak siswa untuk melakukan kegiatan belajar biologi dengan menghadap objek secara langsung di lapangan

G. Definisi Operasional

Supaya tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan judul " Studi keanekaragaman fauna tanah di lantai hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat sebagai sumber belajar biologi ", maka peneliti memberikan gambaran yang jelas terkait judul tersebut yang disajikan dalam definisi operasional sebagai berikut:

1. Studi merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan pengumpulan data atau pengolahan bahan penelitian
2. Keanekaragaman spesies fauna tanah (*species diversity*) yaitu berbagai macam organisme berbeda yang menyusun komunitas (Campbell, 2014 h. 385).
3. Fauna tanah merupakan hewan tanah yang berukuran makrofauna yang dimana adalah bagian penting dalam ekosistem yang terlibat dalam berbagai proses tanah, antara lain mineralisasi unsur hara dan memperbaiki struktur tanah
4. Makrofauna merupakan hewan tanah yang berukuran lebih dari satu sentimeter

5. Sumber belajar merupakan sebuah alat untuk membantu proses pembelajaran berlangsung berupa pengayaan

H. Sistematika Skripsi

1. Bab I Pendahuluan

Bab I merupakan bagian awal dari skripsi yang berisi latar belakang dilakukannya penelitian mengenai Keanekaragaman Fauna Tanah di Lantai Hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat. Selain itu dalam bagian ini terdapat identifikasi masalah, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika penulisan skripsi.

2. Bab II Kajian Teori

Bab II berisi kajian teori yang berkaitan dengan penelitian ini. Teori yang terdapat dalam bagian ini untuk menunjang dalam penelitian dan pengolahan data yang didapatkan dari proses penelitian. Teori yang terdapat pada bagian ini meliputi ekosistem, keanekaragaman, fauna tanah, klasifikasi fauna tanah dan faktor lingkungan. Selain itu terdapat hasil penelitian terdahulu yang dapat menjadi gambaran dan acuan terhadap penelitian ini.

Kajian teori yang mendukung penelitian ini kemudian dikembangkan menjadi kerangka pemikiran yang menjelaskan keterkaitan antara variabel yang diteliti dengan teori-teori tersebut. Kerangka pemikiran ini menjadi gambaran umum dilakukannya penelitian tentang Keanekaragaman Fauna Tanah dilantai Hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab III merupakan deskripsi tentang metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini. Dalam bab 3 juga terdapat desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, rancangan analisis data dan prosedur penelitian.

4. Bab IV Pembahasan

Bab IV ini merupakan isi dari hasil penelitian yang didapatkan dari hasil pengolahan data dan analisis data hasil cuplikan dan pembahasan dari hasil penelitian tersebut.

5. Bab V Simpulan dan Saran

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