

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia sangatlah tinggi. Kekayaan yang tinggi tersebut, membuat Indonesia disebut dengan megabiodiversity yang memiliki jenis flora dan fauna yang terbilang banyak. Luas wilayah Indonesia 1,3% dari seluruh luas permukaan bumi, memiliki 10% flora berbunga, 12% mamalia, 17% jenis burung, 25% jenis ikan, dan 15% serangga (Rahayuningsih, 2012 dalam Permana 2015). Indonesia terletak di kawasan tropik yang mempunyai iklim yang stabil dan secara geografi adalah Negara kepulauan, sehingga memungkinkan bagi segala macam flora dan fauna dapat hidup dan berkembang biak (Siregar, 2009 dalam Permana, 2015). Menurut data Bappenas, (1993) dalam Sindanita Yulianti (2017. h.2), mengatakan bahwa “Indonesia memiliki keanekaragaman jenis serangga yang dengan jumlah 250.000 jenis atau sekitar 15% dari jumlah jenis biota utama yang diketahui”.

Keanekaragaman di Indonesia pada dasarnya tinggi, namun saat ini tingkat keberadaan jenis fauna menurun karena diakibatkan habitat atau tempat tinggal fauna tersebut terganggu seperti adanya kerusakan secara alami misalnya adanya bencana alam yaitu erupsi gunung merapi, gempa bumi, dan tsunami, hal itu menyebabkan terganggunya habitat fauna kemudian faktor campur tangan manusia seperti konservasi hutan alam menjadi kawasan tanaman tahunan, konservasi hutan alam menjadi lahan pertanian dan perkebunan atau akibat adanya kerusakan yang disengaja oleh pihak yang tidak bertanggung jawab seperti kebakaran hutan yang disengaja sehingga membuat fauna tersebut berpindah tempat, adanya eksploitasi dan eksplorasi fauna maupun flora sehingga mengakibatkan ketidakstabilan proses jaring-jaring makanan yang ada. Akibat deforestasi tersebut banyak flora maupun fauna yang terancam eksistensinya. Selain itu hal tersebut menjadikan Indonesia menjadi

salah satu negara penyumbang emisi gas rumah kaca terbesar di dunia. Kerusakan alam dan hilangnya habitat telah menyebabkan puluhan ribu spesies terancam punah. Dari 20 negara di dunia yang jenis-jenis alamiahnya terancam, maka Indonesia menduduki posisi ke-5, dimana terdapat 1126 spesies yang terancam punah, (Darlington, 2010 dalam Pandani, 2016 waktu akses: Kamis, 10 Mei 2018 pukul 11.02 alamat <http://pak.pandani.web.id/2016/09/faktor-penyebab-penurunan.html>).

Menurut Odum (1994), keanekaragaman jenis cenderung akan rendah dalam ekosistem yang secara fisik terkendali yaitu yang memiliki faktor pembatas fisika kimia yang kuat dan akan tinggi dalam ekosistem yang diatur secara alami. Penyebarannya dibatasi oleh faktor-faktor geologi dan ekologi yang cocok, sehingga terjadi perbedaan keragaman jenis fauna yang ada. Perbedaan ini disebabkan adanya perbedaan iklim, musim, ketinggian tempat, serta jenis makanannya (Borror, 1996).

Ekosistem terbentuk oleh komponen biotik dan abiotik membentuk suatu interaksi yang teratur dalam suatu tempat tertentu. Keteraturan akan terjadi oleh adanya arus materi dan energi yang terkendalikan antara komponen dalam ekosistem itu (Soemarwoto, 2004 dalam Puspitasari, 2017). Pada umumnya ekosistem terbagi menjadi dua yaitu ekosistem alami dan ekosistem binaan manusia. Ekosistem alami merupakan ekosistem yang perkembangan dan pertumbuhannya berjalan apa adanya sesuai dengan proses alam tanpa campur tangan manusia, sedangkan ekosistem binaan manusia adalah sebuah ekosistem yang dibina dari proses pembentukan, peruntukan, dan perkembangannya sampai menghasilkan sesuatu untuk memenuhi kebutuhan manusia. sebagai contoh ekosistem pertanian dan ekosistem perkebunan (Untung, 2006 dalam Permana, 2015. h.2). Ekosistem perkebunan salah satunya terdapat di hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat yang merupakan hutan tropis sebagai contoh ekosistem binaan manusia yang hasilnya dapat memenuhi kebutuhan pangan manusia.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui wawancara, ekosistem hutan Jayagiri saat ini mengalami kerusakan dikarenakan adanya perubahan atau konservasi lahan hutan alam menjadi lahan pertanian dan perkebunan, sebagai contoh sebagian

kawasan hutan Jayagiri dibina oleh manusia dengan ditanami kopi dan dijadikan perkebunan kopi, kemungkinan yang sangat besar untuk keberadaan dan keanekaragaman fauna di kawasan tersebut terganggu dan mulai berdatangan jenis baru karena ketertarikan pada tanaman yang tumbuh di kawasan tersebut, hal itu menyebabkan fauna asli atau fauna yang khas pada daerah hutan Jayagiri mengalami persaingan habitat, meskipun pada dasarnya kelompok fauna yang sama, namun dari cara makan atau tingkah laku memiliki perbedaan. Hal tersebut menjadikan penelitian ini untuk mengetahui keberadaan dan keanekaragaman yang ada di kawasan perkebunan kopi hutan Jayagiri tersebut.

Ekosistem hutan Jayagiri memiliki berbagai macam komponen biotik yang hidup di dalamnya, seperti hidup berbagai jenis flora dan fauna. Fauna di hutan Jayagiri hidup pada kawasan permukaan tanah, tertutup kanopi, dan tidak tertutup kanopi (terbuka). Fauna tanah merupakan makhluk hidup yang penting bagi kesuburan tanah dilihat dari segi fungsinya yaitu fauna tanah dapat mendegradasi bahan organik, mineralisasi unsur hara, pengendalian populasi organisme patogen, dan hasilnya dapat dijadikan sebagai pupuk alami untuk memelihara keadaan tanah (Handayanto dan Hairiah, 2007:43 dalam Adhari, 2015). Berdasarkan kegiatan makannya fauna tanah itu ada yang bersifat herbivora, saprovora, fungivora, dan predator (Suin, 1997).

Biodiversitas fauna tanah adalah hewan-hewan yang hidup di atas maupun di bawah permukaan tanah yang dibagi menjadi beberapa kelompok seperti kelompok mikrofauna tanah, mesofauna tanah dan makrofauna tanah, serta kelompok megafauna tanah. (Nusroh, 2007 dalam Nurrohman, Abdulkadir, & Sri, 2015). Pengelompokan tersebut ditentukan berdasarkan ukuran dan fungsi atau perannya dalam ekosistem. Salah satunya menurut Thamrin dan Hanafi dalam Nurrohman et al., (2015) peran aktif dari makrofauna tanah dalam menguraikan bahan organik tanah dapat mempertahankan dan mengembalikan produktivitas tanah dengan didukung faktor lingkungan disekitarnya.

Menurut Suheriyanto dalam Permana (2015), fauna tanah digunakan sebagai indikator keseimbangan ekosistem yang apabila dalam suatu ekosistem adanya

keanekaragaman fauna yang tinggi maka, lingkungan ekosistem tersebut stabil atau seimbang. Keanekaragaman fauna tanah yang tinggi akan menyebabkan proses jaring-jaring makanan berjalan secara normal, begitu sebaliknya apabila di dalam ekosistem keanekaragaman rendah maka, lingkungan ekosistem tersebut tidak seimbang dan labil.

Peranan fauna tanah yang terdapat di kebun kopi sangat berpengaruh terhadap kegiatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman kopi tersebut. Menurut Borror, D.J., Triplehorn (1996), “peranan fauna yang hidup di daratan diantaranya sebagai penyerbuk, penghasil produk perdagangan, pengontrol hama, pemakan bahan organik yang membusuk, dan pengendali hama”.

Telah dilakukan serangkaian penelitian di hutan Gunung Tangkuban Perahu dengan judul “Kelompok Trofik pada Komunitas Arthropoda Tajuk dan Lantai Hutan di Hutan Gunung Tangkuban Perahu Jawa Barat: Ilustrasi dengan Diagram Trofik Hipotetik” yang menggunakan metode Perangkap Jendela Termodifikasi (PJT) di dua kawasan yaitu kawasan hutan campuran dan hutan pinus. Hasil penelitian dari dua komunitas hutan telah berhasil dikoleksi dan diidentifikasi arthropoda sebanyak 6476 individu, terdiri atas 24 ordo dan 557. Di hutan campuran lebih banyak ditemukan arthropoda sebanyak 4575 individu, terdiri 19 ordo dan 416 morfospesies; sedangkan di hutan pinus hanya 2171 individu, terdiri dari 20 ordo dan 305 morfospesies yang teridentifikasi berdasarkan bentuk fisik dan karakteristiknya.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian di kawasan hutan Gunung Tangkuban Perahu, sedangkan untuk penelitian ini akan dilakukan di kawasan hutan Jayagiri yang lokasinya dekat dengan hutan Gunung Tangkuban Perahu, kawasan tersebut adalah hutan yang didominasi oleh pinus dan sebagian wilayah hutan Jayagiri pun dialih fungsikan dan ditanami dengan tanaman kopi oleh warga sekitar. Berdasarkan latar belakang tersebut, untuk mengetahui keanekaragaman jenis fauna tanah yang ada pada lapisan permukaan tanah di kebun kopi yang setelah dilakukan observasi belum ada data yang menunjukkan keanekaragaman fauna tanah tersebut, maka dirasa perlu untuk

dilakukannya penelitian dengan judul “Keanekaragaman Fauna Tanah pada Lapisan Permukaan Tanah di Kebun Kopi Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas maka, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berubahnya kawasan hutan alam menjadi perkebunan kopi yang menjadikan fauna pada lapisan permukaan tanah di kebun kopi tersebut harus diketahui jenis keanekaragamannya.
2. Belum adanya informasi mengenai keanekaragaman fauna tanah pada lapisan permukaan tanah di kebun kopi Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat.
3. Perlunya informasi mengenai keadaan spesies dari fauna tanah pada lapisan permukaan tanah di kebun kopi Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat sebagai data untuk koleksi hewan perhutani dan acuan dalam materi pengayaan Invertebrata.
4. Perlunya tambahan data dan informasi mengenai jenis keanekaragaman pada lapisan permukaan tanah di kebun kopi berdasarkan peranan fauna tanah untuk keseimbangan ekosistem.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut di atas maka, rumusan masalah utama dalam penelitian ini adalah “Bagaimana keanekaragaman fauna tanah di lantai kebun kopi Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat?”

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

1. Jenis fauna tanah apa saja dan berapa jumlah yang ditemukan pada lapisan permukaan tanah di Kebun Kopi Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat?
2. Bagaimana keanekaragaman fauna tanah pada lapisan permukaan tanah Kebun Kopi Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat?
3. Bagaimana karakteristik faktor klimatik yang ada pada lapisan permukaan tanah di Kebun Kopi Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat?

D. 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 ini dilakukan di kebun kopi yang berada di Kawasan Konservasi Hutan Jayagiri, Lembang, Kabupaten Bandung Barat.
2. Objek yang diteliti adalah hewan Invertebrata yang tergolong ke dalam mesofauna dan makrofauna yang tercuplik di daerah lapisan permukaan tanah kebun kopi dengan metode *Hand Sorting*, *Pit Fall Trap*, dan metode pengapungan.
3. Faktor klimatik yang diukur meliputi suhu udara, kelembapan udara, kelembapan tanah, suhu tanah, pH tanah, dan intensitas cahaya sebagai faktor penunjang dan pendukung dalam keanekaragaman.
4. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah keanekaragaman fauna tanah kelompok mesofauna dan makrofauna yang tercuplik pada lapisan permukaan tanah di kebun kopi.

E. Tujuan Penelitian

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

1. Mengidentifikasi dan mendeterminasikan fauna tanah yang terdapat pada lapisan permukaan tanah di kebun kopi Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat
2. Mengetahui keanekaragaman fauna tanah pada lapisan permukaan tanah di kebun kopi Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, di antaranya:

1. Bagi Penulis: Dapat menambah pengetahuan baru bagi penulis mengenai penelitian fauna tanah di lantai kebun kopi.

2. Bagi Akademik:
 - a. Bermanfaat sebagai referensi penelitian selanjutnya.
 - b. Bermanfaat untuk memberikan pengetahuan ataupun wawasan baru dalam bidang akademik mengenai penelitian fauna tanah di lantai kebun kopi.
3. Bagi Masyarakat: Bermanfaat untuk pengetahuan masyarakat mengenai penelitian fauna tanah di lantai kebun kopi.
4. Bagi Pendidikan: Bermanfaat sebagai referensi ataupun literatur pada materi SMA kelas X mengenai Animalia, pada invertebrata.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan serta memberikan gambaran yang konkret mengenai arti yang terkandung dalam judul, maka dengan ini penulis memberikan definisi operasional yang akan dijadikan landasan pokok dalam penelitian ini. Berikut definisi operasional adalah:

1. Keanekaragaman fauna tanah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jumlah individu dari satu spesies fauna tanah per jumlah total semua individu yang tercuplik di lantai Kebun Kopi, Jayagiri, Lembang, Kabupaten Bandung Barat (Michael, 1984).
2. Fauna Tanah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jenis hewan yang terdapat di permukaan tanah yang merupakan bagian penting dalam ekosistem yang tercuplik dengan metode *Pit Fall Trap*, *Hand Sorting*, dan pengapungan yang termasuk ke dalam jenis mesofauna dan makrofauna tanah (Suin, 1997).
3. Kopi (*Coffe spp. L.*) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jenis tanaman kopi yang ditanam dalam suatu lahan yang dijadikan perkebunan kopi yang terletak di hutan Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

H. Sistematika Skripsi

Agar penulisan skripsi menjadi sistematis yang menggambarkan kandungan setiap bab maka, dibuat sistematika skripsi sebagai berikut:

1. Bagian Awal

2. Bagian Isi
 - a. Bab I Pendahuluan
 - b. Bab II Kajian Teori
 - c. Bab III Metode Penelitian
 - d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan
 - e. Bab V Simpulan dan Saran
3. Bagian Akhir
 - a. Daftar Pustaka
 - b. Riwayat Hidup
 - c. Lampiran-lampiran