

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang mempunyai banyak pulau. Indonesia mempunyai potensi kekayaan biodiversity atau keanekaragaman hayati yang sangat melimpah. Menurut Tuheteru dan Mahfudz (2012) Indonesia mempunyai kurang lebih 17.508 pulau serta panjang garis pantai sepanjang 81.000 km. Bersama dengan Brazil dan Zaire, Indonesia adalah negara keanekaragaman terbesar di antara beberapa Negara di dunia (*giant biodiversity countries*) ditinjau dari jenis persebaran flora dan fauna secara umum di seluruh wilayah. Indonesia merupakan urutan keempat di dunia sebagai Negara dengan keanekaragaman tumbuhan, dengan memiliki 38.000 jenis ragam tumbuhan (Sutrisna *et al.*, 2018). Keanekaragaman tumbuhan dapat dilihat dari berbagai komponen yang berada di dalam hutan-hutan yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia.

Menurut UU No.18 Tahun 2013, Hutan adalah satuan ekologi berupa hamparan lahan yang mengandung sumber daya yang didominasi oleh pepohonan dalam komunitas alam lingkungannya yang tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya. Hutan dataran rendah merupakan salah satu dari ragam jenis hutan yang berada di wilayah Indonesia. Hutan ini merupakan hutan yang terletak pada ketinggian 0 sampai 1000 meter dari permukaan laut serta merupakan salah satu hutan dengan cakupan kawasan yang luas (Moeljono *et al.*, 2020). Menurut (Sundarapandian, *et. al.*, 2000) menyatakan jika struktur serta komposisi vegetasi pada suatu wilayah akan saling berpengaruh dengan komponen lain di dalam suatu ekosistem, keduanya akan saling berinteraksi satu sama lain sehingga vegetasi alami akan tumbuh dan terbentuk pada wilayah tersebut. Namun, hasil interaksi dari banyak faktor dalam lingkungan pula dapat dipengaruhi antropogenik sehingga dapat mengalami perubahan yang signifikan secara drastis. Umumnya, peran suatu vegetasi dalam ekosistem akan berkaitan dengan pengaruh kadar karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan oksigen (O<sub>2</sub>) yang berada di udara secara bebas, proses yang dapat memperbaiki sifat tanah serta

sebagai habitat bagi beberapa spesies hewan dan tumbuhan. Faktor biotik (yaitu komponen makhluk hidup) serta abiotik (yaitu komponen benda mati) juga berpengaruh terhadap kelangsungan hidup makhluk hidup di dalamnya. Komponen biotik yaitu makhluk hidup seperti hewan, dan tumbuhan, sedangkan komponen abiotik seperti air, udara, tanah, serta intensitas cahaya. Meskipun pada umumnya, keberadaan suatu vegetasi dapat memberikan berbagai macam dampak positif dalam keseimbangan ekosistem di suatu wilayah tertentu. Namun, variasi dalam suatu vegetasi bergantung terhadap struktur dan komposisi tumbuhan dalam wilayah tersebut.

Salah satu hutan yang menyediakan habitat bagi hewan dan tumbuhan adalah Cagar Alam Pananjung Pangandaran. Cagar Alam Pananjung, Pangandaran. Kawasan ini terletak antara 108 derajat 40 BT dan 7 derajat 43 LS dengan koordinat  $7^{\circ}42,366'S$   $108^{\circ}39,332'E$ . Kawasan Cagar Alam (CA) Pananjung Pangandaran secara umum terdiri dari formasi hutan pantai, hutan dataran rendah, dan hutan sekunder tua yang cukup terjaga dan dilindungi oleh Undang-Undang sebagai suatu kawasan konservasi, sehingga komposisi dan strukturnya belum banyak terganggu. Kawasan Cagar Alam Pananjung memiliki daratan seluas 459,3 ha dan Cagar Alam laut seluas 470 ha (Purnomo et al., 2018).

Cagar Alam Pananjung Pangandaran merupakan salah satu kawasan konservasi dengan kawasan pariwisata alam yang diminati serta dikunjungi oleh para wisatawan. Daerah ini pada umumnya memiliki bentuk seperti tangan yang dikepal, serta daerah ini terbagi menjadi beberapa wilayah yang diantaranya merupakan hutan wisata pada bagian barat serta daerah cagar alam yang relatif tertutup bagi para wisatawan terletak di bagian Timur (Wetlands International, 1996). Cagar Alam Pananjung mempunyai keunikan karena berbentuk semenanjung yang dikelilingi oleh pantai di bagian barat dan timur, dengan keunikan tersebut menyebabkan adanya keberadaan flora yang mempunyai ciri khas yang disebabkan oleh pengaruh dari faktor lingkungan pantai yang cukup besar. (Ariska et al., 2015). Karena keunikan tersebut keragaman di kawasan Cagar Alam Pananjung cenderung didominasi oleh tumbuhan tiang dan tumbuhan tipe pohon.

Pohon merupakan tumbuhan berkayu dengan tinggi 5 meter sebagai batas minimal. Pohon memiliki berbagai macam manfaat, dengan perpaduan warna hijau yang mendominasi, bentuk dedaunan yang beragam serta tajuk yang menjadi ciri khas suatu jenis pohon. Ditinjau secara aspek ekologis, pohon memiliki manfaat dalam mengurangi tingkat erosi, berbagai jenis kerusakan tanah serta berperan penting dalam menjaga suatu kestabilan tanah. Menurut Bennet (1995) pohon dapat berperan penting dalam menurunkan tingkat erosi yang paling efektif jika dibandingkan dengan komponen lain seperti rumput, tanaman tumpang sari, tanaman pertanian dan budidaya serta kapas. Pohon mempunyai manfaat lain yaitu aspek hidrologis, dimana hal tersebut menjelaskan fungsi suatu struktur akar pohon yang dapat menyerap suatu kadar air dengan baik sehingga mencapai jumlah keseimbangan yang dibutuhkan oleh lingkungannya.

Berdasarkan SK Menteri Pertanian Nomor: 170/Kpts/Um/1978, Perkembangan waktu serta pemenuhan kebutuhan masyarakat akan rekreasi menjadi suatu landasan dalam pengambilan keputusan sehingga memberikan suatu solusi yaitu terciptanya suatu wilayah Cagar Alam dengan luas 37,70 hektar dan dijadikan suatu Hutan Wisata dalam suatu bentuk yang berupa Taman Wisata Alam (TWA) yang berasal dari sebagian besar wilayah yang sebelumnya telah tersedia. Hutan wisata merupakan suatu kawasan hutan yang memiliki peruntukan khusus, yang wajib dijaga baik secara pembinaan maupun pemeliharannya demi berbagai kepentingan yaitu pariwisata dan wisata buru. Adapun definisi lain mengenai hutan wisata yaitu suatu kawasan hutan yang mempunyai alam yang indah dengan suatu ciri khas yang unik sehingga dapat dimanfaatkan dari segi kepentingan seperti rekreasi dan budaya disebut (Republik, 1989). Hutan wisata seperti ini dikhawatirkan akan mengakibatkan perubahan yang signifikan dan berpengaruh terhadap keseimbangan ekosistem hutan yang ada di Cagar Alam Pananjung. Perubahan ekosistem ini dapat mempengaruhi perubahan lingkungan yang berdampak pada berkurangnya keragaman pohon yang ada di Cagar Alam Pananjung.

Kurangnya data mengenai keanekaragaman tumbuhan khususnya tingkat pohon di Cagar Alam Pananjung terkait jenis, komposisi, serta tingkat dominasi

dari pohon tersebut, serta fungsi pohon bagi ekosistem di Cagar Alam Pananjung. Menurut Arrijani *et al* (dalam Tri Cahyanto, *et al* 2014), mengatakan bahwa kehadiran tumbuhan akan memberikan dampak positif bagi keseimbangan ekosistem dalam skala yang lebih luas. Maka aktivitas pengumpulan data ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai komposisi dan tingkat keragaman pohon di hutan akan membantu untuk pengkajian sumber daya hutan, menganalisis perubahan keragaman tanaman serta mengembangkan pengelolaan hutan secara baik dan lestari.

Penelitian mengenai keragaman Tumbuhan tingkat pohon di kawasan Cagar Alam Pananjung, Pangandaran , menyajikan banyak manfaat dan informasi khususnya bagi dunia pendidikan yang dapat dijadikan sebagai informasi dalam penyusunan sumber belajar dalam mata pelajaran biologi bagi Siswa/siswi SMA kelas X yang termasuk di dalam KD 3.2 “Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, spesies dan ekosistem) di Indonesia” serta KD 4.2 mengenai “Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi”.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan perlu dilakukan penelitian mengenai “Keragaman Tumbuhan Tingkat Pohon di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasar dari latar belakang penelitian yang dijabarkan pada poin sebelumnya dengan judul “Keragaman Tumbuhan Tingkat Pohon di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat” maka peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Kurangnya informasi mengenai keragaman tumbuhan tingkat pohon di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat
2. Kurangnya informasi jenis tumbuhan tingkat pohon di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat

### **C. Rumusan Masalah**

Ditinjau dari latar belakang serta identifikasi masalah yang dikemukakan, maka peneliti merumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana keanekaragaman tumbuhan tingkat pohon di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa barat?

Dengan adanya pertanyaan penelitian ini diharapkan rumusan masalah menjadi lebih spesifik kepada permasalahan yang akan diselesaikan pada penelitian ini, maka perlu diuraikan menjadi beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Berapa indeks keragaman tumbuhan tingkat pohon di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat ?
2. Jenis apa saja tumbuhan tingkat pohon yang ditemukan di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat ?
3. Berapa faktor klimatik di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat ?
4. Peranan penelitian yang dilakukan dalam bidang Pendidikan?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berhubungan dengan rumusan masalah yang muncul, peneliti memiliki tujuan di dalam penelitian sebagai berikut

1. Menganalisis jenis tumbuhan tingkat pohon apa saja yang ditemukan di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat
2. Mendapatkan informasi mengenai indeks keragaman tumbuhan tingkat pohon di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat
3. Mengetahui peranan penelitian dalam bidang Pendidikan

### **E. Batasan Masalah**

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini mencangkup faktor lingkungan yang mempengaruhi Keragaman Tumbuhan Tingkat Pohon di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat. Maka perlu adanya suatu batasan masalah. Adapun batasan masalah tersebut adalah:

1. Lokasi penelitian dilakukan pada blok Cirengganis di Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat

2. Objek yang diteliti adalah tumbuhan tingkat pohon diameter >20cm dan tumbuhan tingkat tiang diameter >10cm yang ada Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat
3. Penelitian menggunakan metode Belt transect.
4. Faktor klimatik yang diukur adalah suhu udara, intensitas cahaya, kelembaban udara, pH tanah, sebagai data penunjang

## **F. Manfaat Penelitian**

Dari tujuan penelitian yang sudah dijabarkan, manfaat penelitian ini meliputi manfaat teoritis, manfaat dalam segi kebijakan dan manfaat praktis. Manfaat dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data dan informasi terkini yang relevan mengenai indeks keragaman tumbuhan tingkat pohon di Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat, serta menjadi sumber belajar sehingga dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan.

### **2. Manfaat dalam Segi Kebijakan**

Data penelitian tersebut dapat dijadikan acuan untuk kegiatan pengelolaan dan pemantauan berkelanjutan terkait indeks keragaman tumbuhan tingkat pohon di Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat.

### **3. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Pendidikan**

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi bidang pendidikan, hal ini karena data dari penelitian tersebut dapat dijadikan sebuah informasi serta dapat dijadikan sumber referensi untuk pembuatan bahan ajar.

#### **b. Bagi Masyarakat**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan suatu informasi lebih lanjut oleh masyarakat lokal maupun pengunjung wisata mengenai keragaman tumbuhan tingkat pohon yang terdapat di Kawasan Cagar Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat.

## **G. Definisi Operasional**

Definisi operasional variabel dalam suatu penelitian memiliki tujuan untuk mengarahkan variabel yang digunakan di dalam penelitian agar sesuai dengan metode pengukuran yang telah disiapkan

### **1. Keragaman**

Keragaman merupakan pengukur suatu variasi dari aspek morfologi serta fisiologi suatu tumbuhan dalam suatu daerah tertentu. Keragaman suatu jenis tumbuhan tergambar berdasarkan banyak aspek seperti, kesamaan genetik, keragaman spesies atau jenis dan keragaman ekosistem. Banyak jenis tumbuhan dengan spesies dan jenis yang sama sering dijumpai di berbagai tempat namun kesamaan tersebut kerap kali masih menemukan perbedaan, hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan susunan genetic sehingga menyebabkan perbedaan pada tumbuhan dengan jenis yang sama. Tumbuhan mempunyai beberapa fungsi apabila dilihat dari segi keragaman, antara lain berfungsi sebagai sumber utama dalam proses produksi bahan pangan, sandang, serta papan. Keragaman dari suatu jenis tumbuhan memiliki dampak terhadap tingkat keunikan bagi suatu ekosistem tertentu, hal tersebut dikarenakan keragaman tumbuhan akan saling mempengaruhi dengan faktor lain seperti jenis tempat atau hutan, faktor klimatik di wilayah tersebut, tingkat kesuburan tanah, organisme yang tumbuh berdampingan serta beberapa hal lain.

### **2. Tumbuhan Tingkat Pohon**

Pohon merupakan tumbuhan berkayu dengan tinggi 5 meter sebagai batas minimal. Pohon memiliki berbagai macam manfaat, dengan perpaduan warna hijau yang mendominasi, bentuk dedaunan yang beragam serta tajuk yang menjadi ciri khas suatu jenis pohon. Ditinjau secara aspek ekologis, pohon memiliki manfaat dalam mengurangi tingkat erosi, berbagai jenis kerusakan tanah serta berperan penting dalam menjaga suatu kestabilan tanah. Menurut Bennet (1995) pohon dapat berperan penting dalam menurunkan tingkat erosi yang paling efektif jika dibandingkan dengan komponen lain seperti rumput, tanaman tumpang sari, tanaman pertanian dan budidaya serta kapas. Pohon mempunyai manfaat lain yaitu

aspek hidrologis, dimana hal tersebut menjelaskan fungsi suatu struktur akar pohon yang dapat menyerap suatu kadar air dengan baik sehingga mencapai jumlah keseimbangan yang dibutuhkan oleh lingkungannya.

### **3. Cagar Alam Pananjung**

Kawasan Cagar Alam (CA) Pananjung merupakan ekosistem hutan hujan dataran rendah yang terletak di salah satu kawasan pantai selatan, Jawa Barat. Kawasan Cagar Alam Pananjung memiliki daratan dengan luas 459,3 ha serta Cagar Alam laut dengan luas 470 ha (Purnomo *et al.*, 2018). Cagar Alam Pananjung memiliki luas daratan yang tersimpan kurang lebih berkisar antara 80%. Vegetasi utama di dalam kawasan ini yaitu hutan sekunder tua serta hutan primer (Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat 2014).

### **4. Faktor Klimatik**

Di dalam suatu ekosistem tentunya terdapat unsur abiotik dan unsur biotik. Kedua unsur ini saling berinteraksi dan saling mempengaruhi. Unsur abiotik yang dimaksud antara lain suhu, intensitas cahaya, kelembaban tanah dan pH tanah. Faktor klimatik tersebut berperan penting dalam keberlangsungan makhluk hidup, salah satunya tumbuhan. Pada umumnya, masyarakat umum mengetahui bahwa intensitas cahaya akan secara langsung berperan penting dan memberikan dampak positif bagi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup disekitarnya.

## **H. Sistematika Skripsi**

Sistematika penulisan skripsi merupakan bagian yang menjelaskan judul, subjudul beserta garis besar penjelasan di tiap poin tersebut. Adapun pada bagian ini terdiri dari tiga bagian, yaitu pembuka, isi dan penutup. Adapun sistematika penulisan skripsi dapat dijabarkan sebagai berikut:

### **1. Bagian Pembukaan Skripsi**

Bagian pembuka skripsi terdiri atas bagian cover, lembar pengesahan, bagian motto dan persembahan, halaman pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar grafik serta daftar lampiran.



## **2. Bagian Isi Skripsi**

Bagian isi skripsi terdiri dari lima bab, yaitu:

Bab I Pendahuluan terdiri atas latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional serta sistematika skripsi.

Bab II berisi teori-teori yang bersifat relevan dan membantu dalam proses penelitian. Bab II ini menjelaskan mengenai topic penelitian, acuan pembandingan yang dituangkan dalam penelitian terdahulu serta keterkaitan penelitian dengan pembelajaran biologi.

Bab III menjelaskan mengenai metode penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, variable operasional, teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknis analisis data dan tahapan penelitian secara jelas dan terinci.

Bab IV menjelaskan mengenai hasil penelitian dan pembahasan lengkap mengenai data yang telah didapatkan di lapangan serta mengaitkan antara teori yang disajikan dengan fakta lapangan yang ada apakah sesuai atau tidak.

Bab V merupakan bab terakhir yang menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

## **3. Bagian Akhir Skripsi**

Bagian akhir skripsi berisi tentang daftar pustaka dan lampiran-lampiran penelitian.