**BAB 1**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Hutan merupakan komunitas biologi yang didominasi oleh pohon-pohonan tanaman keras. Sedangkan menurut Undang-Undang No.5 tahun 1967, hutan diartikan sebagai lapangan bertumbuhan pohon-pohon yang secara menyeluruh merupakan persekutuan hidup alam hayati beserta alam lingkungannya. Kumpulan pohon-pohon yang dikategorikan sebagai hutan jika sekelompok pohon-pohon tersebut mempunyai tajuk-tajuk yang rapat. Berdasarkan fungsinya hutan dapat diklasifikasikan ke dalam empat kategori, salah satunya adalah hutan lindung (Arief, 2001, h. 12).

Fungsi utama hutan lindung adalah mencegah banjir, terutama hutan yang berada di dataran tinggi dan lereng gunung. Hutan yang berada di dataran tinggi berfungsi menyerap air hujan agar tak langsung turun ke daerah bawah. Ada jenis pohon yang berfungsi menahan air dan mengikat tanah agar tak longsor, seperti pohon bambu, rambutan, mahoni dan masih banyak lagi. Ewusie (1990, h. 127) mengatakan bahwa ada enam faktor iklim yang mempengaruhi komunitas tropika, yaitu: curah hujan, suhu, kelembapan, angin, cahaya dan kesetimbangan energi. Dengan demikian sehingga dapat di katakan bahwa faktor lingkungan mempengaruhi pertumbuhan dan penyebaran suatu vegetasi. Untuk dapat mengetahui komposisi jenis tumbuhan dan struktur vegetasi yang ada di suatu wilayah diperlukan adanya analisis vegetasi.

Indeks nilai penting (INP) merupakan indeks kepentingan yang mengggambarkan pentingnya peranan suatu jenis vegetasi dalam ekosistemnya (Fachrul, 2007, h. 50). Sedangkan analisis vegetasi adalah cara untuk mempelajari struktur vegetasi dan komposisi jenis tumbuhan. Kehadiran vegetasi pada suatu landscape akan memberikan dampak positif bagi keseimbangan ekosistem dalam skala yang lebih luas, dalam hal ini hutan. Untuk menentukan dominansi jenis tumbuhan terhadap jenis tumbuhan lainnya dalam suatu komunitas yang bersifat heterogen, data parameter vegetasi secara sendiri-sendiri dari nilai frekuensi, kerapatan dan dominansinya tidak dapat menggambarkan secara menyeluruh, maka untuk menentukan nilai pentingnya yang mempunyai kaitan dengan struktur komunitasnya dapat diketahui dari indeks nilai pentingnya. Sehingga apabila INP suatu jenis vegetasi bernilai tinggi, maka jenis itu sangat mempengaruhi kestabilan ekosistem tersebut. Meskipun secara umum kehadiran vegetasi pada suatu area memberikan dampak positif, tetapi pengaruhnya bervariasi tergantung pada struktur dan komposisi vegetasi yang tumbuh pada daerah tersebut. Hal ini juga berlaku bagi semua ekosistem, termasuk ekosistem hutan.

Hutan lindung Ranca Upas memiliki luas 21,18 Ha, terletak di Desa Patengan, Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung. Sedangkan secara geografis terletak antara 7°10’ - 7°15’ LS dan 107°21’2" BT. Berada pada ketinggian 1.700 m dpl, dengan curah hujan rata-rata 3.556 meter/tahun, dengan suhu udara antara 18°-23°C. Vegetasi penyusun hutan lindung Ranca Upas secara ekologis berperan sebagai produsen yang memiliki nilai penting dalam kaitannya dengan produktivitas dalam menghasilkan biomassa dengan cara menggunakan energi cahaya matahari untuk mensintesis molekul organik yang kaya energi, yang selanjutnya dapat dirombak untuk membuat ATP. Energi yang dihasilkan dari aktivitas produsen (produktivitas primer bersih) akan digunakan oleh tingkat trofik berikutnya. Dengan demikian, keadaan aktivitas fotosintetik yang dilakukan oleh produsen menentukan batas pengeluaran bagi pengaturan energi keseluruhan ekosistem. Sedangkan secara ekonomi, hutan menghasilkan beraneka ragam jenis kayu yang dapat dijadikan sebagai bahan baku industri, bahan bangunan atau kepentingan lainnya seperti dapat menghasilkan kayu bakar yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan hidup sehari-hari oleh masyarakat sekitar. Selain itu, sejak tahun 1981 di areal hutan lindung Ranca Upas dibangun wana wisata bumi perkemahan Ranca Upas oleh PT. Perhutani (Persero) Bandung.

Pembangunan hutan lindung Ranca Upas menjadi objek wisata alam ini bertujuan untuk mendayagunakan potensi sumber daya alam untuk mendukung usaha industri kepariwisataan di wilayah Kabupaten Bandung. Hal ini juga memberi dampak kepada masyarakat sekitar yang mendapatkan fungsi ekonomi secara tersendiri. Walaupun hutan Ranca Upas juga digunakan sebagai hutan wana wisata, hal tersebut seharusnya tidak mengubah fungsi dari hutan lindung.

Tetapi melihat kondisi hutan lindung Ranca Upas Ciwidey sekarang berbeda dengan kondisi yang diharapkan. Beberapa bencana kerap terjadi di hutan lindung Ranca Upas dan wilayah lereng hutan yang berada di dataran tinggi ini, diantaranya longsor dan banjir yang terjadi di daerah pasar Ciwidey. Selain itu, dengan meningkatnya kebutuhan ekonomi masyarakat sekitar mengakibatkan pemanfaatan vegetasi di hutan Ranca Upas dilakukan dengan tidak terkontrol sehingga merusak ekosistem, contohnya penebangan pohon secara ilegal. Padahal keindahan alam hutan harus tetap dipertahankan untuk menunjang hutan Ranca Upas yang digunakan pula sebagai wana wisata yang secara langsung dapat memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar.

Penelitian yang mengambil lokasi penelitian di Ranca Upas pernah beberapa kali dilakukan, salah satunya yang dilakukan oleh Dewayanty Ratih Arimurty (1999) dengan judul Studi Perilaku Makan Rusa Jawa (Cervus timorensis blainville) Betina yang Sedang Dalam Masa Menyusui di Penangkaran Ranca Upas Bandung yang dilakukan untuk menunjang upaya konservasi rusa Jawa, terutama rusa jawa betina yang menyusui karena berperan penting dalam menentukan keberhasilan suatu upaya konservasi.  Disamping itu penelitian mengenai potensi, sebaran dan penutupan hutan juga pernah dilakukan oleh Raharjo (2007) dengan judul Kajian Potensi, Sebaran, dan Penutupan Vegetasi Hutan Rakyat di DAS Garang Huluyang dilakukan dengan pengamatan pada unit lahan dan desa/kelurahan di lokasi penelitian yaitu di Garang Hulu*.* Tetapi penelitian yang mengungkapkan potensi ekologis di hutan Ranca Upas melalui pengukuran nilai penting hutan belum pernah dilakukan, sehingga penelitian dengan judul **Kajian Potensi Ekologis Hutan Ranca Upas Ciwidey Kabupaten Bandung melalui Pengukuran Nilai Penting Hutan** dirasa perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji potensi ekologis yang ada di hutan Ranca Upas dan untuk menambah data informasi sehingga dinas terkait mendapatkan informasi secara utuh dan menyeluruh dan dapat menentukan kebijakan yang tepat sasaran.

1. **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasikan masalah belum adanya kajian mengenai potensi ekologis hutan Ranca Upas yang didapat melalui pengukuran nilai penting hutan.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah potensi ekologis hutan Ranca Upas Ciwidey Kabupaten Bandung berdasarkan pengukuran nilai penting hutan?”

1. **Batasan Masalah**

Batasan masalah merupakan proses eliminasi dari masalah-masalah yang ditemukan dalam identifikasi masalah, faktor penyebab, dan keterhubungan antar variabel yang digunakan berdasarkan kriteria ilmiah atau keberadaan teori yang menjadi ruang lingkup penelitian skripsi yang akan diselenggarakan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian bertempat di hutan Ranca Upas Desa Patengan Kecamatan Ciwidey Kabupaten Bandung, Jawa Barat.
2. Parameter yang diukur:
   1. Data utama: analisis vegetasi yang diukur dengan menghitung kerapatan, dominansi, frekuensi dan nilai penting.
   2. Data pendukung: faktor klimatik yang diukur adalah intensitas cahaya, suhu udara, suhu tanah, kelembaban udara, kelembaban tanah dan pH tanah.
3. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriftif melalui analisis vegetasi menggunakan metode garis berpetak.
4. Waktu penelitian dilakukan 26 sampai 28 Mei tahun 2014.
5. Sampel wilayah yang akan diteliti adalah hutan alami wana wisata Ranca Upas.
6. Subjek penelitian dibatasi hanya terhadap jenis-jenis pohon yang ada di hutan Ranca Upas Ciwidey dengan diameter lebih dari 20 cm. Hal ini berdasarkan pengertian pohon inti, penelitian terdahulu dan observasi awal penelitian.
7. **Tujuan Penelitian**

Rumusan tujuan penelitian memperlihatkan pernyataan hasil yang ingin dicapai peneliti setelah melakukan penelitian. Perumusan tujuan penelitian berkaitan langsung dengan pernyataan rumusan masalah. Adapun penelitian ini mempunyai beberapa tujuan, diantaranya:

* 1. **Tujuan Khusus**

Secara khusus penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mendapatkan informasi mengenai potensi ekologis hutan Ranca Upas Ciwidey melalui pengukuran nilai penting hutan.

* 1. **Tujuan Umum**

Tujuan umum merupakan pernyataan hasil yang ingin dicapai peneliti setelah penelitian untuk diaplikasikan dalam kehidupan, baik bagi peneliti maupun masyarakat. Secara umum tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

* + - 1. Mengetahui cara melakukan analisis vegetasi.
      2. Mengetahui metode analisis vegetasi menggunakan metode garis.
      3. Mengetahui kelimpahan vegetasi di hutan Ranca Upas Ciwidey.
      4. Mengetahui kerapatan vegetasi di hutan Ranca Upas Ciwidey.
      5. Mengetahui dominansi vegetasi di hutan Ranca Upas Ciwidey.
      6. Mengetahui frekuensi vegetasi di hutan Ranca Upas Ciwidey.
      7. Mengetahui nilai penting vegetasi di hutan Ranca Upas Ciwidey.
      8. Mengembangkan bahan ajar dalam bab Ekologi.
      9. Memberikan tambahan informasi kepada dinas terkait mengenai potensi ekologis hutan alam Ranca Upas Ciwidey.

1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian berfungsi untuk menegaskan kegunaan penelitian yang dapat diraih setelah penelitian. Manfaat penelitian menjelaskan manfaat teoritis, yaitu manfaat hasil penelitian terhadap pengembangan dan keajegan ilmu atau teori pada satu wilayah bidang ilmu, dan manfaat praktis, yaitu manfaat hasil penelitian bagi para pengguna ilmu atau teori dalam satu wilayah bidang ilmu. Manfaat dari penelitian yang dilakukan, diantaranya :

1. Bagi peneliti dapat dijadikan bahan kajian untuk penelitian selanjutnya.
2. Bagi Dinas Pariwisata Kabupaten Bandung dan pengelola hutan alam Ranca Upas, data yang diperoleh dapat dijadikan tambahan informasi sehingga dinas terkait mendapatkan informasi secara utuh dan menyeluruh sehingga dapat menentukan kebijakan yang tepat sasaran dalam mengelola hutan Ranca Upas.
3. Bagi dunia pendidikan dapat mengembangkan bahan ajar yang bersumber dari objek penelitian secara langsung dalam bab Ekologi.
4. **Definisi Operasional**

Definisi operasional mengemukakan pembatasan-pembatasan dari istilah-istilah yang diberlakukan dalam judul penelitian sehingga tercipta makna tunggal terhadap pemahaman permasalahan, serta penyimpulan terhadap pembatasan istilah yang digunakan dalam judul penelitian sehingga memperlihatkan makna judul penelitian. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ekologi adalah kajian dari tumbuhan yang memiliki produktivitas dalam menghasilkan biomassa dengan cara menggunakan energi cahaya matahari untuk mensintesis molekul organik yang kaya energi, dimana energi yang dihasilkan dari aktivitas produsen (produktivitas primer bersih) akan digunakan oleh tingkat trofik berikutnya.
2. Vegetasi yaitu kumpulan dari beberapa jenis pohon yang tumbuh bersama-sama di lokasi penelitian yaitu di hutan lindung Ranca Upas dan akan terus bertumbuh sampai mencapai kondisi klimaks.
3. Pohon adalah tumbuhan yang mempunyai batang dan cabang terbentuk dari berkayu dan memiliki batang utama yang tumbuh tegak, menopang tajuk pohon yang berukuran diameter 20 cm dan terkena garis rapia yang digunakan sebagai metode penelitian.
4. Analisis vegetasi adalah cara untuk mempelajari struktur vegetasi dan komposisi jenis pohon berdasarkan kelimpahan, kerapatan, kerapatan relatif, dominansi, relatif dominan, frekuensi, frekuensi relatif dan nilai penting.
5. Metode garis berpetak merupakan rapia yang dibentangkan dengan ukuran 200 m dan setiap 20 m diberi tanda sebagai 1 plot, diantara 2 plot dibuat satu petak dengan luas 10 m2.
6. Nilai penting adalah nilai yang menggambarkan pentingnya peranan suatu jenis vegetasi pohon dalam ekosistemnya.
7. Potensi ekologis adalah kemampuan tumbuhan yang mungkin untuk dikembangkan sebagai produsen yang memiliki produktivitas untuk digunakan oleh tingkat trofik berikutnya melalui pengukuran nilai penting.
8. Hutan Ranca Upas adalah hutan alami yang berada di Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, dengan memanfaatkan lahan seluas 200 m2 dari total luas 21,18 ha di area hutan.
9. **Kerangka Pemikiran**

Masyarakat hutan merupakan sekelompok tumbuh-tumbuhan yang dikuasai pohon yang menempati suatu tempat tumbuh atau habitat, di mana terdapat hubungan timbal-balik antara tumbuh-tumbuhan itu satu sama lain dan dengan lingkungannya.Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan mengatakan bahwa hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi jenis pepohonan dalam persekutuan dengan lingkungannya, yang satu dengan yang lain tidak dapat dipisahkan. Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah (UU No. 41 Tahun 1999 pasal 1).

Analisis vegetasi adalah suatu cara mempelajari susunan dan atau komposisi vegetasi secara bentuk (struktur) vegetasi dari tumbuh-tumbuhan (Fachrul, 2007, h. 33). Unsur struktur vegetasi adalah bentuk pertumbuhan, stratifikasi dan penutupan tajuk. Untuk keperluan analisis vegetasi diperlukan data-data jenis, diameter dan tinggi untuk menentukan indeks nilai penting dari penyusun komunitas hutan tersebut. Dengan analisis vegetasi diperoleh informasi kuantitatif tentang struktur dan komposisi suatu komunitas tumbuhan. Struktur masyarakat hutan dapat dipelajari dengan mengetahui sejumlah karakteristik diantaranya, kerapatan, frekuensi, dominansi dan nilai penting.

Faktor klimatik lingkungan mempengaruhi kelimpahan dan keanekaragaman pohon. J. Y. Ewusie dalam bukunya Ekologi Tropika mengatakan faktor klimatik atau iklim, yang mempengaruhi kehidupan antara lain yaitu curahan hujan, suhu (temperatur), kelembapan atmosfer, angin dan cahaya. Temperatur, keadaan suhu setiap tempat di muka bumi berbeda-beda karena dipengaruhi oleh intensitas penyinaran matahari.Kelembapan udara, tingkat kelembapan sangat berpengaruh khususnya terhadap persebaran pohon, karena ada tumbuhan yang hanya bisa bertahan hidup didaerah tertentu seperti daerah lembab, angin, berperan dalam persebaran tumbuhan dipermukaan bumi.Curah hujan, mempengaruhi persebarantumbuhan dipermukaan bumi.Karenatumbuhan membutuhkan air yang sumberutamanya berasal dari air hujan. Cahaya memainkan peranan penting dalam penyebaran dan orientasi tumbuhan. Di dalam hutan tropika, cahaya merupakan faktor pembatas dan jumlah cahaya yang menembus melalui melalui sudur hutan akan tampak menentukan lapisan atau tingkatan yang terbentuk oleh pepohonannya.

Hutan lindung Ranca Upas memiliki luas 21,18 Ha, terletak di Desa Patengan, Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung. sedangkan secara geografis terletak antara 7°10’ - 7°15’ LS dan 107°21’2" BT. Berada pada ketinggian 1.700 m dpl, dengan curah hujan rata-rata 3.556 meter/tahun, dengan suhu udara antara 18°-23°C. Vegetasi di hutan lindung Ranca Upas berperan sebagai produsen primer yang menggunakan energi cahaya matahari untuk mensintesis molekul organik yang nantinya akan menghasilkan energi. Energi yang dihasilkan akan digunakan untuk kebutuhan energi bagi tingkat trofik berikutnya melalui jaring-jaring makanan. Sehingga produktivitas (laju produksi biomassa) suatu vegetasi menentukan batas pengeluaran bagi pengaturan energi keseluruhan ekosistem (Cartono, 2008, h. 59). Sejak tahun 1981 di areal hutan lindung Ranca Upas dibangun wana wisata bumi perkemahan Ranca Upas oleh PT. Perhutani (Persero) Bandung. Pembangunan hutan lindung Ranca Upas menjadi objek wisata alam ini bertujuan untuk mendayagunakan potensi sumber daya alam untuk mendukung usaha industri kepariwisataan di wilayah Kabupaten Bandung.

Lingkungan hutan alam Ranca Upas sebagai suatu ekosistem yang ditumbuhi vegetasi pohon.

Kehidupan vegetasi dipengaruhi oleh lingkungan yang meliputi; suhu tanah, suhu udara, kelembaban udara, kelembaban tanah, pH dan intensitas cahaya.

Faktor lingkungan akan mempengaruhi kehidupan vegetasi dalam hal; penyebaran, kelimpahan, kerapatan, frekuensi dan dominansi.

Faktor lingkungan yang mempengaruhi kehidupan vegetasi juga akan mempengaruhi nilai penting suatu vegetasi.

Penelitian mengenai analisis vegetasi di hutan alam Ranca Upas.

Pengambilan sampel dengan metode garis berpetak.

Identifikasi vegetasi yang telah tercuplik.

Mengaitkan hasil analisis vegetasi dengan potensi ekologis hutan Ranca Upas.

Memberi informasi mengenai potensi ekologis hutan Ranca Upas.

**Gambar 1.1. Diagram Kerangka Pemikiran**

1. **Asumsi**

Asumsi merupakan titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima peneliti. Asumsi berfungsi sebagai landasan bagi perumusan hipotesis. Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka timbul asumsi berikut:

* + - 1. Hutan hujan tropis mempunyai vegetasi yang khas daerah tropis basah dan menutupi semua daratan yang memiliki iklim panas, curah hujan cukup, serta terbagi merata (Irawan, Zoeraini Djamal, 2008).
      2. Alam kehidupan dibangun oleh sebuah sistem yang dikenal dengan istilah ekosistem yang terdiri dari faktor biotik dan abiotik yang saling berinteraksi antar keduanya atau diantara faktor itu sendiri. Faktor lingkungan abiotik yang terdiri dari cahaya, suhu, air, atmosfir, tanah dan topografi merupakan faktor penting dalam menjaga siklus hidup dan kehidupan vegetasi yang tumbuh di bumi (Cartono, 2008).
      3. Indeks nilai penting adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan) spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan (Soegianto, 1994 dalam Indriyanto, 2006).
      4. Apabila INP suatu jenis vegetasi bernilai tinggi, maka jenis itu sangat mempengaruhi kestabilan ekosistem tersebut (Fachrul, 2007).

1. **Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah vegetasi pohon di hutan Ranca Upas Ciwidey Kabupaten Bandung memiliki nilai penting yang tinggi yang berarti hutan Ranca Upas Ciwidey memiliki potensi ekologis yang tinggi pula yang dapat dimanfaatkan dalam perannya sebagai suatu ekosistem.