

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Tumbuhan paku (Pteridophyta) merupakan salah satu golongan tumbuhan yang hampir dapat dijumpai pada setiap wilayah di Indonesia. Tumbuhan paku dikelompokkan dalam satu divisi yang jenis-jenisnya telah jelas mempunyai kormus dan dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok yaitu akar, batang dan daun (Arini & Kinho, 2012). Tumbuhan paku merupakan kelompok organisme foto autotrof karena tumbuhan tersebut mempunyai klorofil sehingga mampu melakukan aktivitas fotosintesis.

Tumbuhan paku adalah tumbuhan darat tertua yang ada sejak zaman Devon dan Karbon. Artinya telah hidup sejak 300-350 juta tahun yang lalu . Tumbuhan ini pernah merajai bumi terutama periode karbon sehingga zaman itu disebut zaman paku. Fosil paku merupakan sumber batu bara di bumi. Tumbuhan paku terdapat di mana-mana (kosmopolitan). Umumnya tumbuh berupa rerumputan dan menyukai tempat yang basah atau lembab. Tumbuhan paku merupakan tumbuhan lapisan bawah di hutan-hutan tropis dan subtropis, mulai dari dataran rendah sampai ke lereng-lereng gunung, bahkan ada yang hidup di air. Sebagian besar hidup didarat, pada tanah, atau sebagai epifit (menempel pada tumbuhan lain) (Anonim, 2013a).

Tumbuhan paku diperkirakan tidak kurang dari 10.000 jenis di dunia. Indonesia memiliki sekitar 1.500 jenis tumbuhan paku. Dari jumlah tersebut diperkirakan 1.300 jenis tumbuh di kawasan Malesiana yang sebagian besar wilayah kepulauan Indonesia. Selain itu keberadaan tumbuhan paku memegang peranan penting dalam komunitas dan struktur hutan hujan tropika. Umumnya di daerah pegunungan, jumlah jenis paku lebih banyak dari pada di dataran rendah. Ini disebabkan oleh kelembaban yang lebih tinggi, banyaknya aliran air dan adanya kabut. Banyaknya curah hujan juga mempengaruhi jumlah paku yang dapat tumbuh (Sastrapradja dkk dalam Darma dan Peneng, 2007). Penyebaran tumbuhan paku sangat luas, mulai dari ketinggian 0 sampai 3200 m dpl, ini berarti tumbuhan paku dapat tumbuh mulai dari tepi pantai ke pegunungan yang tinggi (Holttum, 1966).

Kehadiran tumbuhan paku turut memberikan manfaat dalam memelihara ekosistem hutan antara lain dalam pembentukan tanah, pengamanan tanah terhadap erosi, serta membantu proses pelapukan serasah hutan (Arini dan Kinho, 2012). Keberadaan tumbuhan paku memegang peranan penting dalam komunitas dan struktur hutan hujan tropika dan dalam perdauran hara ekosistem hutan. Di samping itu banyak jenis epifit yang memiliki potensi sebagai tanaman hias namun belum umum dibudidayakan. Epifit juga memegang peranan yang penting dalam ekosistem hutan hujan sebagai habitat bagi beberapa hewan. Tumbuhan paku dari suku *Gleichenioceae* pada umumnya merupakan tumbuhan perintis di daerah terbuka (Sastraprdaja dkk dalam Romaidi dan Minarno, 2012).

Tumbuhan paku banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias misalnya *Platyserium*, *Asplenium*, *Adiantum*, *Selaginella* dan *Gleichenia* (paku resam) beberapa jenis paku dapat di jadikan bahan obat-obatan seperti *Lycopodium clavatum* dan *Aspidium filix*. *Azolla pinnta* yang bersimbiosis dengan *Anabaena azollae* dapat di jadikan pupuk hijau karena dapat mengikat nitrogen bebas dari udara. Bagi orang yang suka *Marsilea crenata* (daun semanggi) dapat dijadikan sayuran (Anonim, 2013b). Pemanfaatan semanggi air tidak hanya sebagai bahan pangan saja, daun dan batang semanggi juga dapat digunakan sebagai peluruh air seni (Afriastini dalam Nurjanah dkk, 2012).

Menurut Gultom (2012), tumbuhan paku pohon (*Cyathea contaminans* Wall. ex Hook) yang umumnya dimanfaatkan dan dipasarkan sebagai media tanaman anggrek oleh masyarakat desa di Kecamatan Pancur Batu dan Kecamatan Sibolangit adalah berupa batangan, potongan kecil, pot bunga, dan serabut. Total nilai ekonomi tumbuhan paku pohon di Desa Bintang Meriah, Kecamatan Pancur Batu sebesar Rp 442.080.000,00/tahun dan Desa Suka Makmur, Kecamatan Sibolangit sebesar Rp 612.960.000,00/tahun. Sedangkan hasil analisis data yang diperoleh Hidayat dkk (2011) tepung *Azolla* (*Azolla pinnata*) memiliki potensi yang baik untuk dijadikan sebagai bahan pakan tambahan sumber protein untuk ternak ayam. *Azolla* memiliki kemampuan produksi yang baik, *Azolla* juga kaya dengan protein serta asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh ayam. Tepung *Azolla* dapat sampai tingkat 5%

dalam ransum ayam broiler, dan sampai tingkat 15% tidak menurunkan palatabilitas ransum.

Hutan adalah sebuah kawasan yang ditumbuhi dengan lebat oleh pepohonan dan tumbuhan lainnya. Kawasan-kawasan semacam ini terdapat di wilayah-wilayah yang luas di dunia dan berfungsi sebagai penampung karbon dioksida (carbon dioxide sink), habitat hewan, modulator arus hidrologika, serta pelestari tanah, dan merupakan salah satu aspek biosfer Bumi yang paling penting (Anonim, 2013b).

Hutan sebagai suatu ekosistem tidak hanya menyimpan sumber daya alam berupa kayu, tetapi masih banyak potensi non kayu yang dapat diambil manfaatnya oleh masyarakat melalui budidaya tanaman pertanian pada lahan hutan. Sebagai fungsi ekosistem hutan sangat berperan dalam berbagai hal seperti penyedia sumber air, penghasil oksigen, tempat hidup berjuta flora dan fauna, dan peran penyeimbang lingkungan, serta mencegah timbulnya pemanasan global. Sebagai fungsi penyedia air bagi kehidupan hutan merupakan salah satu kawasan yang sangat penting, hal ini dikarenakan hutan adalah tempat bertumbuhnya berjuta tanaman (Anonim, 2013b).

Bukit Simarsayang Padangsidimpuan, Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu hutan tropika di Indonesia. Keindahan alam bukit ini menjadikannya sebagai tempat objek wisata. Dengan ketinggian  $\pm 500$  m dpl pemandangan kota Padangsidimpuan dapat dilihat dari atas bukit ini. Data awal mengenai keberadaan tumbuhan paku berdasarkan ketinggian di Bukit Simarsayang belum pernah dilaporkan. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai analisis vegetasi tumbuhan paku berdasarkan ketinggian di Bukit Simarsayang Padangsidimpuan.

## **1.2. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah keanekaragaman dan pola distribusi tumbuhan paku yang menyusun vegetasi di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keanekaragaman tumbuhan paku (meliputi Frekuensi, Kerapatan dan Indeks Nilai Penting) pada ketinggian 385-443 m dpl dan 443-500 m dpl di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.
2. Bagaimana dominansi tumbuhan paku di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.
3. Bagaimana pola distribusi tumbuhan paku di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.
4. Bagaimana sifat fisika-kimia lingkungan media tumbuh tumbuhan paku di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keanekaragaman tumbuhan paku (meliputi Frekuensi, Kerapatan dan Indeks Nilai Penting) pada ketinggian 385-443 m dpl dan 443-500 m dpl di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.
2. Mengetahui tumbuhan paku yang mendominasi di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.
3. Mengetahui pola distribusi tumbuhan paku di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.
4. Mengetahui sifat fisika-kimia lingkungan media tumbuh tumbuhan paku di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Memberikan informasi keanekaragaman dan pola distribusi tumbuhan paku yang menyusun vegetasi di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.
2. Memberikan gambaran data tumbuhan paku untuk penelitian selanjutnya, serta memberikan masukan bagi masyarakat, pemerintah dan instansi atau lembaga terkait pengelolaan dan pengembangan tumbuhan paku di Bukit Simarsayang Padangsidempuan Provinsi Sumatera Utara.

