

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Lichenes yang lazim dikenal dengan nama lumut kerak merupakan jenis tumbuhan yang belum banyak diketahui oleh sebagian orang. Dan sesungguhnya berbeda dari lumut yang biasa dilihat. Lichenes merupakan gabungan antara fungi dan alga sehingga secara morfologi dan fisiologi merupakan satu kesatuan. Organisme ini biasanya hidup secara epifit pada pohon-pohonan, di atas tanah terutama di daerah sekitar kutub utara, di atas batu cadas, di tepi pantai atau gunung-gunung yang tinggi. Polunin (1990) melaporkan bahwa lumut kerak umumnya mendominasi vegetasi di wilayah kutub Utara dan Selatan, puncak-puncak gunung dan daerah yang kering. Tumbuhan ini tergolong tumbuhan perintis yang ikut berperan dalam pembentukan tanah .

Dalam hidupnya lichenes tidak memerlukan syarat hidup yang tinggi dan tahan terhadap kekurangan air dalam jangka waktu yang lama. Lichenes yang hidup pada batuan dapat menjadi kering karena teriknya matahari, tetapi tumbuhan ini tidak mati, dan jika turun hujan maka lichenes dapat hidup kembali. Tumbuhan ini memiliki warna yang bervariasi seperti putih, hijau keabu-abuan, kuning, oranye, coklat, merah dan hitam (Yurnaliza, 2002).

Alga dan jamur bersimbiosis membentuk lichenes baru hanya jika bertemu jenis yang tepat. Acharius (1679-1737) dalam Brown (1985) menyatakan pendapatnya mengenai pengelompokan atau klasifikasi lichenes dalam dunia tumbuhan. Micheli (1757-1819) seorang ilmuwan berkebangsaan Italia berpendapat bahwa lichenes dimasukkan ke dalam kelompok yang tidak terpisah dari jamur, tapi kebanyakan ahli berpendapat bahwa lichenes perlu dipisahkan dari fungi atau menjadi golongan tersendiri. Alasan dari pendapat yang kedua ini adalah karena jamur yang membangun tubuh lichenes tidak akan membentuk tubuh lichenes tanpa alga. Hal lain didukung oleh karena adanya zat-zat hasil metabolisme yang tidak ditemui pada alga dan jamur yang hidup terpisah (Brown, 1985).

Lichenes dapat tumbuh baik pada kondisi-kondisi lingkungan yang sangat ekstrim, seperti gurun pasir, di Antartica yang mempunyai temperatur di bawah 0°C. Perbedaan geografis menghasilkan banyak variasi jenis dari lichenes tersebut. Lichenes terkenal dari kepekaannya akan kondisi alam tempat hidupnya, apabila terdapat gas polusi maka lichenes tidak dapat tumbuh dan berkembang dengan semestinya (Hawksworth, 1984). Menurut Vashishta (2007) lumut kerak bersifat peka terhadap pencemaran udara dan mampu menyerap bahan-bahan beracun di udara dengan menampakkan gejala khas untuk bahan beracun tersebut itulah sebabnya lichens dapat dijadikan bioindikator pencemaran udara pada suatu lingkungan. Pada kondisi lingkungan yang lebih lembab lichenes dapat hidup lebih baik dan subur sehingga penyerapan air, mineral dan akumulasi bahan-bahan pencemar menjadi lebih efektif dan lebih banyak.

Berdasarkan data Herbarium Bogoriensis Bogor yang diacu dalam Suwarso (1995), lichenes di Indonesia berjumlah 40.000 spesies, namun belum banyak peneliti di Indonesia yang menekuni penelitian ini, sehingga peluang untuk meneliti lichenes di Indonesia masih terbuka luas dan berpotensi. Kenyataan yang diketahui dan ditampilkan dalam buku-buku biologi memperlihatkan bahwa hanya beberapa spesies saja yang dikenal, padahal jumlah mencapai 40.000 spesies. Selain jenis, manfaat lichenes juga belum banyak diulas. Adapun manfaat lichenes yang diketahui diantaranya sebagai tumbuhan obat, bahan makanan dan pakan ternak, bahan pembuat parfum, mendeterminasi umur bebatuan, bahan/preparat pewarnaan dan lain-lain (Dube, 2006).

Kawasan Hutan merupakan kawasan yang sangat potensial untuk habitat pertumbuhan dari lichenes. Salah satu jenis hutan yang terdapat di Sumatera Utara merupakan ekosistem hutan hujan tropis yang merupakan habitat beranekaragam makhluk hidup. Hutan-hutan ini antara lain adalah Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL), Cagar Alam Sibolangit, Hutan di Gunung Sinabung, Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun, Tahura (Taman Hutan Raya) Tongkoh Kabupaten Karo dan lain sebagainya. Hutan-hutan ini belum banyak dilakukan penelitian tentang flora dan faunanya, walaupun ada hanya di beberapa hutan lindung dan cagar alam yang khusus meneliti fauna dan flora, namun penelitian tentang

kekayaan jenis dan persebaran lichenes pada tegakan pohon, khususnya pohon Pinus atau tusam (*Pinus merkusii*) masih jarang dilakukan, seperti pada Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Taman Hutan Raya (Tahura) Tongkoh, Kabupaten Karo. Kedua kawasan hutan ini dapat dijadikan sebagai lokasi penelitian. Beranjak dari hal inilah maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Keanekaragaman Jenis Lichenes Pada Tegakan Pohon Pinus (*Pinus Merkusii*) Di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun Dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo”.

### **1.1. Batasan Masalah**

Permasalahan yang terdapat pada penelitian ini dibatasi hanya pada keanekaragaman jenis lichenes yang terdapat pada tegakan pohon yaitu pada kulit batang pohon Pinus/tusam (*Pinus merkusii*) di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah vegetasi lichenes pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo ?
2. Bagaimanakah perbandingan jenis lichenes yang tumbuh pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di dua kawasan hutan yang berbeda yaitu Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo?
3. Bagaimanakah indeks keanekaragaman jenis lichenes pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo ?
4. Bagaimanakah pola distribusi lichenes pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo ?
5. Bagaimanakah karakteristik ekologi (sifat fisik-kimia lingkungan) dari lichenes pada tegakan pohon *Pinus merkusii* yang terdapat di Hutan Aek Nauli

Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo?

6. Bagaimanakah korelasi jenis lichenes yang terdapat pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di kawasan Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo dengan karakteristik habitatnya?
7. Bagaimanakah pola hubungan kekerabatan lichenes pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui vegetasi lichenes pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo.
2. Untuk mengetahui perbandingan jenis lichenes yang tumbuh pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di dua kawasan hutan yang berbeda yaitu Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo.
3. Untuk mengetahui indeks keanekaragaman jenis lichenes pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo.
4. Untuk mengetahui pola distribusi lichenes pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo.
5. Untuk mengetahui karakteristik ekologi (habitat, sifat fisik-kimia lingkungan) dari lichenes pada tegakan pohon *Pinus merkusii* yang terdapat di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo.
6. Untuk mengetahui korelasi jenis lichenes yang terdapat pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di kawasan Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo.

7. Untuk mengetahui pola hubungan kekerabatan lichenes pada tegakan pohon *Pinus merkusii* di Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Menginformasikan tentang kekayaan ataupun keanekaragaman jenis lichenes yang tumbuh pada tegakan pohon *Pinus merkusii* pada dua kawasan hutan yaitu di kawasan Hutan Aek Nauli Kabupaten Simalungun dan Tahura Tongkoh Bukit Barisan Kabupaten Karo.
2. Sebagai pangkalan data dan sumber data pendukung atau referensi tambahan bagi peneliti lain serta peneliti lanjutan tentang lichenes.