

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tumbuhan hidup di bumi ini memiliki beraneka ragam jenis dan bentuk. Tumbuhan adalah sebagai produsen, artinya sebagai penyedia sumber makanan bagi seluruh makhluk hidup. Hal ini dapat terjadi karena tumbuhan merupakan organisme autotrof sehingga mampu menciptakan makanannya sendiri. Selain sebagai produsen, tumbuhan juga sebagai pencegah terjadinya bencana-bencana tertentu, misalnya banjir. Tumbuhan memiliki macam yang beragam, mulai dari yang terkecil hingga yang terbesar, yang hidup di darat hingga di laut. Secara umum, dalam biologi tumbuhan dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu tumbuhan rendah dan tumbuhan tinggi. tumbuhan tinggi merupakan tumbuhan yang memiliki biji dan pembuluh pengangkut. Sedangkan tumbuhan rendah adalah tumbuhan yang tidak memiliki berkas pengangkut. Tumbuhan rendah yang banyak dikenal secara luas misalnya lumut, lumut kerak, dan jamur (Anonim, 2012).

Lichenes adalah kumpulan antara fungi dan alga, tetapi sedemikian rupa, sehingga dari segi morfologi dan fisiologi merupakan satu kesatuan. Lichenes hidup sebagai epifit pada pohon-pohonan, tetapi dapat juga di atas tanah, terutama di daerah tundra di sekitar kutub utara. Lichenes dapat kita temukan sampai di atas gunung-gunung yang tinggi. Beberapa jenis dapat masuk pada bagian bagian pinggir batu-batu, oleh karenanya disebut sebagai endolitik. Algae yang ikut menyusun tubuh Lichenes disebut gonidium, dapat bersel tunggal atau berupa koloni. Kebanyakan gonidium adalah ganggang biru (*Cyanophyceae*) antara lain *Choococcus* dan *Nostoc*, kadang-kadang juga ganggang hijau (*Cholorophyceae*) misalnya *Cystococcus* dan *Trentopohlia*. Tercatat bahwa terdapat 12 genus dari divisi alga biru-hijau (*Chyanophyceae*) dan 21 dari alga hijau (*Chlorophyta*). Pada umumnya genus yang termasuk dalam *Cyanobacteria* adalah *Nostoc*, *Gloeocapsa*, dan *Rivularia*, sedangkan yang

termasuk alga hijau diantaranya *Protococcus*, *Trentepohlia*, dan *Cladophora* (Hasairin, 2012).

Lichenes dapat tumbuh baik pada kondisi-kondisi lingkungan yang sangat ekstrim, seperti di gurun pasir, di antartika yang mempunyai temperature di bawah 0°C. perbedaan geografis menghasilkan banyak variasi jenis lichenes. Lichenes terkenal akan kepekaannya akan kondisi alam tempat hidupnya , apabila terdapat gas polusi maka lichenes tidak dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Hawksworth, 1984). Lumut kerak atau lichen adalah salah satu organisme yang digunakan sebagai bioindikator pencemaran udara. Hal ini disebabkan lichen sangat sensitif terhadap pencemaran udara, memiliki sebaran geografis yang luas (kecuali di daerah perairan), keberadaannya melimpah, sesil, perennial, memiliki bentuk morfologi yang relatif tetap dalam jangka waktu yang lama dan tidak memiliki lapisan kutikula sehingga lichen dapat menyerap gas dan partikel polutan secara langsung melalui permukaan talusnya. Penggunaan lichen sebagai bioindikator dinilai lebih efisien dibandingkan menggunakan alat atau mesin indikator ambien yang dalam pengoperasiannya memerlukan biaya yang besar dan penanganan khusus. Struktur morfologi lichen yang tidak memiliki lapisan kutikula, stomata dan organ absorptif, memaksa lichen untuk bertahan hidup di bawah cekaman polutan yang terdapat di udara. Jenis lichen yang toleran dapat bertahan hidup di daerah dengan kondisi lingkungan yang udaranya tercemar. Sementara itu, jenis lichen yang sensitif biasanya tidak dapat ditemukan pada daerah dengan kualitas udara yang buruk. Perbedaan sensitifitas lichen terhadap polusi udara berkaitan erat dengan kemampuannya mengakumulasi polutan (Panjaitan, 2012).

Berdasarkan data Herbarium Bogoriensis Bogor yang di acu 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. 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).

Berdasarkan hasil penelitian Soedaryanto yang menemukan 3 jenis lumut kerak pada daerah yang relatif tercemar dan 7 jenis lumut kerak pada daerah kontrol di Denpasar, Bali (Pratiwi, 2006). Hasil penelitian Panjaitan (2012) menemukan 20 jenis lichenes di daerah dengan kepadatan kendaraan tinggi, sedang dan rendah di kota Pekanbaru. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Keanekaragaman Lichenes di Kawasan Industri Medan dan Terminal Pinang Baris”.

1.2 Batasan Masalah

Permasalahan yang terdapat pada penelitian ini dibatasi hanya pada keanekaragaman jenis lichenes di kawasan Terminal Pinang Baris dan Kawasan Industri Medan.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah keanekaragaman lichenes di Kawasan Industri Medan dan Terminal Pinang Baris?
2. Bagaimanakah indeks keanekaragaman lichenes di Kawasan Industri Medan dan Terminal Pinang Baris?
3. Bagaimanakah pola distribusi lichenes di Kawasan Industri Medan dan Terminal Pinang Baris?
4. Bagaimanakah karakteristik ekologi (faktor fisik-kimia lingkungan) dari lichenes yang terdapat di Kawasan Industri Medan dan Terminal Pinang Baris?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui keanekaragaman lichenes di Kawasan Industri Medan dan Terminal Pinang Baris
2. Untuk mengetahui indeks keanekaragaman lichenes di Kawasan Industri Medan dan Terminal Pinang Baris
3. Untuk mengetahui pola distribusi lichenes di Kawasan Industri Medan dan Terminal Pinang Baris
4. Untuk mengetahui karakteristik ekologi (faktor fisik-kimia lingkungan) dari lichenes yang terdapat di Kawasan Industri Medan dan Terminal Pinang Baris

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Menginformasikan tentang keanekaragaman jenis lichenes yang tumbuh di Kawasan Industri Medan dan Terminal Pinang Baris Medan.
2. Sebagai pangkalan data dan sumber data pendukung atau referensi tambahan bagi peneliti lain serta peneliti lanjutan tentang lichenes.