

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hutan merupakan salah satu bentuk tata guna lahan yang lazim dijumpai di daerah tropik dan subtropik, baik di dataran rendah maupun pegunungan bahkan di daerah kering sekalipun. Hutan dapat diartikan suatu masyarakat tumbuh-tumbuhan dan satwa yang hidup bersama di suatu kawasan dan membentuk satu kesatuan ekosistem yang berada dalam keseimbangan dinamis (Arief,1994).

Macinnon dkk (1970) mengatakan bahwa hutan lindung sebagai suatu kawasan alami atau hutan tanaman yang berukuran sedang sampai besar pada lokasi yang curam, tinggi, mudah tererosi dan tanahnya mudah terbasuh hujan, dimana penutup tanah berupa hutan adalah mutlak untuk melindungi kawasan tangkapan air, mencegah longsor dan erosi. Topografi demikian bila mengalami kerusakan , tidak mungkin lagi dapat mencegah bahaya longsor dan erosi pada musim hujan dan kekurangan air pada musim kemarau.

Taman Hutan Raya adalah kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan umum sebagai tujuan penelitian, ilmu pengetahuan dan pendidikan, juga sebagai fasilitas yang menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi.

Sebagai sebuah kawasan yang dilindungi, kawasan Taman Hutan Raya Prof. Ir. Herman Johannes Buraen atau Sismeni Buraen tidak luput dari gangguan, baik gangguan antropogenik maupun gangguan alami, hal ini menunjukkan

bahwa adanya tekanan manusia terhadap kestabilan hutan yang ditandai dengan sejumlah tanggul pohon yang membuktikan bahwa ada aktivitas penebangan di kawasan ini. Selain itu, kawasan hutan ini juga menjadi areal istirahat ternak di bawah kanopi hutan seperti sapi, terutama menjauhi terik matahari dan tempat istirahat di malam hari ( Banilodu dan Ndukang, 2014)

Di kawasan hutan ini terdapat bentangan jalan raya yang menghubungkan Kupang – Buraen- Oekebiti dan Tesbatan yang merupakan jalur transportasi . Kehadiran jalan raya di suatu kawasan lindung memiliki dampak positif dan dampak negatif, terhadap keanekaragamann hayati di kawasan tersebut. Dampak positif kehadiran jalan yaitu penghubung utama dari satu kawasan dengan kawasan lain, dan dampak negatif dari kehadiran jalan raya dalam suatu kawasan akan menyebabkan gangguan terhadap pertumbuhan dan kestabilan di kawasan hutan tersebut, yang disebabkan oleh gas-gas polutan.

Secara umum, ada enam dampak ekologis utama dari kehadiran jalan di suatu lanskap, yaitu (1) kehilangan habitat (Brock dan Kelt, 2004), (2) gangguan (Kerley *et al.*, 2002; Pauchard dan Alaback, 2004), (3) koridor (Tyser dan Worley, 1992; Tigas *et al.*, 2002), (4) kematian (Mumme *et al.*, 2000), (5) penghalang atau barrier (Dodd *et al.*, 2004), dan (6) modifikasi perilaku (Develey dan Stouffer, 2001; Seiler, 2001; Bhattacharya *et al.*, 2002).

Keberadaan jalan bertindak sebagai koridor penting bagi kelangsungan hidup, pergerakan, dan propagasi ( brock dan kelt, 2004; coffin, 2007; vermeulen, 1995). Vegetasi di suatu kawasan lindung dan kawasan non-lindung yang di dalam terbentang jalan, kondisi ekosistem dari itu sangat dipengaruhi oleh

keberadaan jalan. Jalan yang memiliki aktifitas yang tinggi cenderung akan menghasilkan polutan tinggi, yang dimana apabila melewati nilai ambang batas yang telah ditentukan, dapat berbahaya bagi kelangsungan hidup berbagai organisme yang berada di dekatnya. Oleh karena itu, pemantauan kualitas udara perlu terus dilakukan untuk mengetahui batas maksimum polutan yang dihasilkan akibat dari keberadaan jalan tersebut terhadap flora yang berada di pinggir jalan salah satunya adalah lichen.

Lichen sangat berguna dalam menunjukkan beban polusi yang terjadi dalam waktu yang lama, untuk melihat apakah udara pada suatu daerah telah tercemar atau tidak, dapat dilihat dari pertumbuhan lichen yang menempel di pohon-pohon atau batu. Lichen memiliki ketahanan terhadap suhu dan kelembaban yang ekstrim. Pertumbuhan lichen dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan, antara lain suhu udara, kelembaban udara dan intensitas cahaya.

Pada daerah dimana pencemaran udara telah terjadi, jumlah jenis yang ada akan sedikit dan jenis yang peka sekali akan hilang (Hardini, 2010).

Lebih lanjut pengukuran pendahuluan emisi polutan kendaraan bermotor di lokasi yang diteliti belum menunjukkan dampak negatif terhadap flora dan fauna di sekitarnya, Pengukuran pendahuluan (13 Mei 2017) di Blok 1-2 Prof. Ir. Herman Johannes Buraen Terhadap konsentrasi polutan pada jarak 0 - 10 m kedalam hutan adalah 0 ppm untuk CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>. Hal ini berarti emisi polutan kendaraan bermotor di kawasan ini belum cukup digunakan sebagai penduga terhadap kestabilan atau kesehatan ekosistem termasuk lichen, dan juga dalam pengukuran pendahuluan ini ditemukan keanekaragaman spesies lichen yang

sangat beragam, tetapi penyebarannya tidak merata dan diduga ada hubungannya dengan gangguan, baik gangguan alami, maupun oleh manusia.

.Untuk mempelajari tingkat kestabilan atau kesehatan ekosistem di suatu kawasan lindung beberapa karakteristik komunitas tumbuhan dapat digunakan antara lain (1) fisiognomi yang mencakup arsitektur, bentuk hidup, penutupan indeks area daun (LAI) dan fenologi; (2) komposisi spesies yang mencakup spesies karekteristik, spesies kebetulan dan yang ada dimana-mana, dan kepentingan relatif yang mencakup penutupan, kerapatan dan lain-lain; (3) pola spesies yang mencakup spasial atau ruang, lebar nits atau relung dan tumpang tindih nits; (4) keanekaragaman spesies yang mencakup kekayaan, kerataan dan keanekaragaman di dalam tegakan dan di antara tegakan; (5) siklus nutrien yang mencakup kebutuhan nutrien, kapasitas penyimpanan, tingkat pengembalian nutrien ke tanah dan efisiensi retensi nutrien dari siklus nutrien; (6) perubahan dan perkembangan sepanjang waktu yang mencakup subsesi, stabilitas, respon terhadap perubahan iklim dan evolusi;(7) produktivitas yang mencakup biomassa, produktivitas bersih tahunan, efisiensi produktifitas bersih, dan alokasi produksi bersih; (8) dan penciptaan d dan kontrol dari suatu lingkungan mikro ( Barbour *et al.*,1987).

Bertolak dari uraian di atas maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan Judul **“Pengaruh Intensitas Cahaya dan Kelembaban Udara Terhadap Keanekaragaman Spesies Lichen di Blok 1-2 Taman Hutan Raya (TAHURA) Prof. Ir. Herman Johannes Buraen”**.

## **1.2 Permasalahan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka yang menjadi permasalahan penelitian adalah :

Bagaimanakah pengaruh faktor abiotik (intensitas cahaya dan kelembaban udara) terhadap keanekaragaman spesies lichen pada transek tegak lurus dan transek sejajar gradien jalan di Blok 1-2 Taman Hutan Raya Prof. Ir. Herman Johannes Buraen

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian adalah :

Untuk mengetahui adakah pengaruh faktor abiotik (intensitas cahaya dan kelembaban udara) terhadap keanekaragaman spesies lichen pada transek tegak lurus dan transek sejajar gradien jalan di Blok 1-2 Taman Hutan Raya Prof. Ir. Herman Johannes Buraen

## **1.4 Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat :

1. Sebagai informasi komperatif bagi masyarakat pada umumnya, karena Taman Hutan Raya Prof. Ir. Herman Johannes Buraen merupakan salah satu kawasan yang dilindungi
2. Sebagai salah satu sumber acuan dalam memperkuat perencanaan konservasi bagi instansi terkait
3. sebagai acuan bagi peneliti selanjut