

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan Bipolo merupakan kawasan dilindungi yang terletak di desa Bipolo kecamatan Sulamu kabupaten Kupang dan merupakan suatu kawasan yang memiliki fungsi sebagai Taman Wisata Alam (TWA). TWA Bipolo mendapat berbagai tekanan, seperti tekanan manusia dan tekanan ternak sapi. Tekanan manusia di kawasan TWA Bipolo dapat diamati melalui sejumlah tunggak pohon (bekas penebangan) untuk digunakan sebagai bahan bangunan, kayu bakar, dan pagar, serta kebutuhan masyarakat lainnya seperti pemanfaatan tumbuhan sebagai obat-obatan tradisional (Banilodu dan Ndukang, 2014). Gangguan ternak dapat diamati melalui sisa-sisa kotoran hewan yang ada di dalam kawasan hutan. Fakta ini menunjukkan bahwa hutan Bipolo digunakan sebagai tempat istirahat malam bagi hewan yang berkuku lebar seperti sapi karena kehangatan suhu udara di bawah tajuk hutan, atau digunakan sebagai tempat istirahat di siang hari untuk menghindari terik matahari (Banilodu dan Ndukang, 2014).

Di TWA Bipolo juga terdapat suatu bentangan jalan raya yang menghubungkan Kupang – Sulamu dan dilalui kendaraan siang dan malam. Kehadiran jalan raya di dalam suatu kawasan hutan juga berdampak negatif terhadap kestabilan ekologis kawasan itu sendiri berupa emisi gas-gas dan logam berat yang merupakan polutan dari kendaraan bermotor.

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 barier (Dodd *et al.*, 2004), dan (6) modifikasi perilaku (Develey dan Stouffer, 2001; Seiler, 2001; Bhattacharya *et al.*, 2002). Dampak ekologis jalan dapat dibagi ke dalam dua periode efek yaitu selama periode konstruksi dan selama periode operasi dengan efek jangka pendek dan jangka panjang (Deckers *et al.*, 2005; Spellerberg, 1998). Oleh karena itu, sulit untuk mengevaluasi efek ekologis jalan secara akurat pada ekosistem karena akibatnya komprehensif (Lyon, 1985; Elvik, 2004; Ries *et al.*, 2004; Lugo and Gucinski, 2000).

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 kawasan itu sangat dipengaruhi oleh keberadaan jalan. Jalan yang memiliki aktivitas yang tinggi cenderung akan menghasilkan polutan tinggi, yang apabila melewati ambang batas, 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.

Salah satu bioindikator untuk pemantauan kualitas udara adalah kehadiran lumut kerak (lichen). Menurut Handoko *et al* (2012), lumut kerak merupakan hasil

simbiosis antara fungi dan alga, dan peka terhadap pencemaran udara, di mana sebagian besar dari spesies lumut kerak sangat sensitif terhadap gas belerang (SO_2) dan gas buang lainnya yang berasal dari kendaraan bermotor atau kawasan industri, sehingga dapat dijadikan salah satu bioindikator pencemaran udara. Pengukuran penelitian pendahuluan pada tanggal 17 Mei 2017 terhadap emisi polutan kendaraan bermotor di lokasi penelitian belum menunjukkan dampak negatif terhadap flora dan fauna di sekitarnya. Pengukuran di Blok 3-4 Taman Wisata Alam Bipolo terhadap konsentrasi polutan pada jarak 0-10 m ke dalam hutan adalah 0 ppm untuk CO , NO_2 , SO_2 . Hal ini berarti emisi polutan kendaraan bermotor di kawasan ini belum cukup digunakan sebagai penduga terhadap kestabilan atau kesehatan ekosistem, termasuk lichen.

Hasil penelitian pendahuluan juga ditemukan keanekaragaman jenis lumut kerak yang sangat beragam. Kelimpahan dan keanekaragaman jenis lumut kerak di kawasan ini tidak merata penyebarannya, dan diduga ada hubungannya dengan gangguan, baik alami maupun oleh manusia. Hal tersebut mendorong peneliti untuk mengkaji lebih lanjut mengenai Perbandingan Data pada Metode Berbeda, dan Pengaruh Intensitas Cahaya dan Kelembaban Udara Terhadap Keanekaragaman Jenis Lumut Kerak di Blok 3-4 Taman Wisata Alam Bipolo, Kupang, Nusa Tenggara Timur.

1.2 Permasalahan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah pengaruh faktor abiotik (intensitas cahaya dan kelembaban udara) terhadap keanekaragaman jenis lichen pada transek tegak lurus dan transek sejajar gradien jalan di Blok 3-4 TWA Bipolo?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah Untuk menunjukkan hubungan faktor abiotik (intensitas cahaya dan kelembaban udara) terhadap keanekaragaman jenis lichen pada transek tegak lurus dan transek sejajar gradien jalan di Blok 3-4 TWA Bipolo?

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat:

- 1) Sebagai alat pemantauan dan evaluasi terhadap keamanan atau kesehatan TWA Bipolo
- 2) Sebagai salah satu acuan dalam memperkuat perencanaan dan kebijakan konservasi TWA Bipolo oleh para pihak seperti BBKSDA NTT I Kupang dan pihak terkait lainnya.