

## KARAKTERISASI LICHENES DI TAMAN HUTAN RAYA POCUT MEURAH INTAN KABUPATEN ACEH BESAR

Lichenes Characterization in Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Aceh Besar District

Wardiah<sup>1</sup> dan Nurhayati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unsyiah

Email: wardiah.fkip@gmail.com

### Abstrak

Spesies dan morfologi talus Lichen yang terdapat di Taman Hutan Raya (TAHURA) Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar belum teridentifikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui spesies dan tipe morfologi talus Lichen yang terdapat di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode survey (eksploratif) yang dilakukan di dua stasiun penelitian, yaitu di kawasan Vegetasi Pinus dan Akasia. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif disajikan dalam tabel dan gambar. Hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat 38 Spesies Lichen yang termasuk dalam 27 famili. Tipe morfologi talus yang ditemukan di Stasiun I (kawasan Vegetasi Pinus) adalah tipe morfologi talus crustose, foliose, squamulose dan fruticose, sedangkan di stasiun II (Kawasan Vegetasi Akasia) ditemukan tipe morfologi talus crustose dan squamulose. Crustose adalah tipe talus yang umum dimiliki oleh spesies Lichen yang ditemukan.

**Kata Kunci:** Spesies, Tipe Morfologi Talus, Lichen, Taman Hutan Raya Pocut Intan (TAHURA)

### Abstract

Species and morphology of thalus of lichen in Pocut Intan Conservation Park (TAHURA) Great Aceh Distric has not identified yet. The aims were to determine species and types of thalus morphology of Lichens. The method of collecting data was explorative survey conducted in two stations; pine and acacia vegetation sites. The data was analysed descriptively by presenting tables and pictures. There were 38 species of Lichens found in the location belonging to 27 families. The types of thalus found in Station I (Pine Vegetation site) were crustose, foliose, squamulose, and fruticose, while in Station II (Acacia Vegetation Site) only found two types, crustose and squamulose. However, crustose is dominant type of thalus belonged to founded species.

**Key words:** Species, Types of thalus morphology, Lichen, Pocut Intan Conservation Park (TAHURA)

### PENDAHULUAN

Kawasan Taman Hutan Raya (Tahura) Pocut Meurah Intan memiliki luas 6.220 Ha yang terletak pada ketinggian tempat 500–1,800 m dari permukaan laut. Selain itu, Tahura memiliki sebagian besar ekosistem yang masih alami dan terdiri dari sungai, hutan, padang rumput dan lahan gambut. Jenis tumbuhan yang dominan di Tahura itu adalah Pinus (*Pinus mercurii*) dan Akasia (*Acacia auriculiformis*) yang mencapai luas 250 Ha, dan padang alang-alang yaitu seluas 5.000 hektar. Maka dari itu, peran dari dekomposer masih sangat diperlukan dalam kawasan Tahura sebagai organisme yang dapat menstabilkan zat organik di dalam tanah.

Di suatu ekosistem, Lichen berperan sebagai dekomposer yang mampu mempertahankan persediaan nutrisi organik yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Tanpa dekomposer, elemen-elemen penting bagi tumbuhan seperti karbon, nitrogen, dan unsur lainnya akan terakumulasi di dalam bangkai dan sampah organik sehingga nutrisi organik tidak tersedia bagi tumbuhan. Kemampuan tumbuh di atas substrat yang cukup beragam yaitu di permukaan batang pohon, permukaan batu dan tanah menjadikan Lichens sebagai salah satu dekomposer yang baik bagi lingkungan. Selain sebagai dekomposer, jenis tumbuhan ini juga berperan sebagai bioindikator pencemaran lingkungan (Campbell dkk., 2003: 197).

Lichenes (lichen) merupakan organisme kompleks yang terbentuk dari hubungan dekat hifa jamur dan alga (Mishra, 2005: 197). Hal ini menjadikan tumbuhan tersebut sebagai organisme yang autotrof dan heterotrof yang mampu tumbuh di tempat yang ekstrim (Keller, 2005: 467). Tubuh yang masih berbentuk talus, yang terbentuk dari hubungan simbiosis alga dan jamur, bervariasi tipenya.

Berdasarkan letak dan kawasan Tahura yang masih dikategorikan ke dalam hutan konservasi yang masih alami, maka dapat disimpulkan bahwa masih banyak terdapat Lichen (lumut kerak). Namun jenis dan tipe morfologi Lichen yang terdapat di Tahura belum diketahui, sehingga penelitian ini harus dilakukan.

## **METODE**

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi penelitian ini adalah seluruh Lichen yang ditemukan di lokasi penelitian dan sampel penelitian adalah spesies Lichen yang terdapat di lokasi dengan substrat pohon, tanah, dan batu. Sampel Lichen diambil secara objektif yaitu mengambil spesies Lichen yang dapat mewakili dari masing-masing sampel.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode survey (explorasi) di dua stasiun penelitian. Stasiun ditentukan berdasarkan komposisi vegetasi yaitu daerah dengan Kawasan Vegetasi Pinus (Stasiun I) dan Kawasan Vegetasi Akasia (Stasiun II).

Pengamatan dan pengambilan gambar sampel dilakukan pada Lichen yang terdapat di setiap substrat yaitu pada batang pohon, batu dan tanah. Selain itu sampel diambil menggunakan pisau dan pinset untuk identifikasi jenis dan tipe morfologi talus.

### **Teknik Analisis Data**

Data berupa spesies dan tipe morfologi talus dideskripsikan dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

### **Parameter Penelitian**

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah faktor fisik, spesies dan tipe morfologi talus Lichen yang terdapat di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan.

## **Alat dan Bahan Penelitian**

Kamera Digital Canon (1 unit), Lux Meter Lx-101A (1 unit), Thermohigrotermometer 411-CTH (1 unit), Digital Soil Tester (1 unit), GPS Digital (1 unit), Meteran pita, pisau, dan pinset, sedangkan bahan penelitian adalah kantong plastik dan kertas label.

## **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar menunjukkan bahwa ditemukan 4 tipe morfologi talus Lichen di lokasi penelitian, yaitu tipe crustose, foliose, squamulose dan fruticose. Jumlah spesies yang ditemukan adalah 38 spesies Lichen yang termasuk ke dalam 27 famili.

Di Stasiun I ditemukan sebanyak 28 spesies, namun hanya sebanyak 20 spesies Lichen dapat diidentifikasi.

Pada Stasiun II ditemukan sebanyak 18 spesies, namun hanya 13 spesies yang teridentifikasi.

Tipe morfologi talus Lichen yang ditemukan pada Stasiun I adalah crustose, foliose, squamulose, dan fruticose. Tipe talus yang memiliki anggota spesies paling banyak adalah crustose sebanyak 17 spesies, sedangkan foliose (8 spesies), squamulose (2 spesies), dan fruticose (1 spesies).

Pada Stasiun II hanya ditemukan 2 tipe morfologi talus Lichen, yaitu tipe crustose dan foliose. Dari kedua tipe morfologi talus tersebut, tipe crustose yang memiliki anggota spesies terbanyak, yaitu sebesar 14 spesies, sedangkan tipe foliose ditemukan sebanyak 4 spesies Lichen.

Berdasarkan tipe substratnya, hanya ditemukan dua tipe yaitu substrat pohon (corticolous) dan batu (saxicolous), artinya spesies Lichen yang ditemukan, sedangkan habitat Lichen yang melekat di tanah (terricolous) tidak ditemukan.

### **Kondisi Habitat Lichen yang Terdapat pada Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar**

Faktor lingkungan yang diukur meliputi suhu, kelembaban, intensitas cahaya, dan pH tanah. Stasiun II memiliki rata-rata faktor lingkungan yang diukur lebih tinggi dibandingkan dengan yang dimiliki oleh Stasiun I. Rataan Faktor lingkungan yang telah diukur terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengukuran faktor lingkungan di Lokasi penelitian

Stasiun	Faktor Lingkungan			
	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Intensitas Cahaya (cd)	pH Tanah (%)
I	31,2	26,3	794 x 10	3,9
II	32	27,7	811 x 10	4,5

## PEMBAHASAN

### Spesies Lichen yang Terdapat pada Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar menunjukkan bahwa terdapat 38 Spesies Lichen yang berasal dari dari 27 famili. Dari 38 Spesies Lichen tersebut 11 diantaranya belum diidentifikasi dan diketahui jenjang taksanya.

Terdapat 19 species yang hanya ditemukan di Stasiun I dan 8 spesies yang hanya ditemukan Stasiun II. Selain itu juga, terdapat spesies yang terdapat di kedua stasiun. Spesies yang ditemukan di kedua stasiun tersebut diduga merupakan spesies yang mempunyai toleransi yang cukup tinggi terhadap perubahan lingkungan yang terjadi. Hal ini berdasarkan hasil observasi bahwa Stasiun II (vegetasi akasia) merupakan kawasan yang berdekatan dengan jalan raya dengan kondisi udara yang telah terkontaminasi oleh asap kendaraan dan memiliki suhu udara juga lebih tinggi dari yang diukur di Stasiun I. Dari kondisi tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa spesies yang ditemukan di kedua stasiun tersebut mampu tumbuh dengan perubahan lingkungan. Selain itu, jumlah spesies yang ditemukan di Stasiun II juga lebih sedikit dari yang ditemukan di Stasiun lainnya. Hal ini diduga karena Stasiun I yang memiliki kondisi lingkungan yang lebih cocok bagi pertumbuhan Lichen. Selain itu, kawasan vegetasi pinus dengan intensitas cahaya dan suhu udara yang lebih rendah menjadikan lichen dapat tumbuh dengan baik.

Spesies Lichen yang tumbuh di lokasi penelitian juga hanya ditemukan di substrat pohon dan batu, sedangkan pada substrat tanah tidak ditemukan. Frey (1922: 56) menyatakan bahwa "Lichen merupakan salah satu jenis keanekaragaman dari suatu organisme yang pada dasarnya hidup dengan menutupi permukaan batu.

### Tipe Morfologi Talus Lichen

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh 4 tipe morfologi talus yaitu crustose, foliose, squamulose, dan

fruticose. Pada Stasiun I ditemukan keempat tipe talus tersebut, sedangkan Stasiun II hanya ditemukan dua tipe yaitu crustose dan foliose. Berbeda dengan ketiga tipe talus lainnya, jumlah spesies yang ditemukan yang memiliki tipe talus crustose lebih banyak daripada dari yang lainnya.. Hal ini sesuai dengan pernyataan Santesson (1939: 78) dan Nordin (2002: 15) yaitu "Kebanyakan dari Lichen merupakan crustose, foliose hanya dalam jumlah kecil, dan fruticose hanya dalam beberapa takson saja".

### Kondisi Habitat Lichen

Faktor fisik lingkungan secara tidak langsung mempengaruhi keberadaan Lichen di suatu kawasan. Sebagai tumbuhan pioneer habitat Lichen tidak dipengaruhi langsung oleh faktor fisik karena Lichen dapat tetap hidup sekalipun dalam keadaan yang ekstrim. Hal ini sesuai dengan pernyataan Davis et al (2000: 23) bahwa "Lichen dapat tumbuh dan hidup dalam batas ambang toleransi dan dalam kekurangan nutrisi sekalipun. Menurut penelitian yang telah dilakukan, Lichen dapat tumbuh dan hidup dalam batas ambang toleransi dan dalam kekurangan nutrisi sekalipun. Namun ada beberapa spesies Lichen yang tidak mampu tumbuh pada kondisi di luar batas ambang toleransi seperti 9 spesies yang hanya ditemukan pada Stasiun II, sedangkan 19 spesies yang hanya ditemukan di Stasiun I diduga merupakan spesies yang rentan terhadap perubahan lingkungan, sehingga dapat dijadikan sebagai bioindikator perubahan lingkungan, khususnya perubahan kualitas udara. Walau bagaimanapun, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pengaruh berbagai perubahan lingkungan terhadap keberadaan lichen di Taman Hutan Raya tersebut.

## SIMPULAN

Kesimpulan penelitian adalah jumlah jenis Lichen yang ditemukan adalah cukup banyak yaitu 38 spesies, dengan tipe crustose sebagai tipe talus yang paling banyak dimiliki oleh spesies yang ditemukan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Campbell, N. A, Jane, B. Reece dan Lawrence, G. Mitchell. 2003. *Biologi jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Davis, W.C., Gries, C. & Nash, T.H. III. 2000. The ecophysiological response of the aquatic Lichen *Hydrothyria venosa* to nitrates in terms of weight and photosynthesis over long periods of time. – In: Schroeter, B., Schlenzog, M. & Green, T.G.A. (eds): *New Aspects in Cryptogamic Research. Contributions in Honour of Ludger Kappen*. Biblioth. Lichenol. 75, J. Cramer, Berlin-Stuttgart, pp. 201–208.
- Frey, E. 1922. Die Vegetationsverhältnisse der Grimselgegend im Gebiet der künftigen Stauseen. – *Mitth. Naturf. Ges. Bern* 6: 85–281.
- Keller, C. 2005. Artificial Substrata Colonized by Freshwater Lichenes. *Lichenologist: Schweiz, Kanton Graubunden*.
- Mishra, R, S. 2005. *Morphology of Fungi*. Discovery Publishing House, New Delhi.
- Nordin, A..2002. DuRietz's Lichen collections 1956–1965 from riverbanks and shores of lakes in connection with planned water regulations. – *Thunbergia* 32: 1–26 (2002a). *Collemopsidium angermannicum*, a widespread but rarely collected aquatic Lichen. – *Graphis Scripta* 13: 39–41 (2002b).
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T., Vitikainen, O .2004. *Lichen- forming and Lichenicolous Fungi of Fennoscandia*. – Museum of Evolution, Uppsala University, Uppsala. 359 pp.