

KEANEKARAGAMAN JENIS LICHEN EPIFIT DI KAWASAN CEMORO SEWU MAGETAN

Richa Putri Fatimaturrohmah*; Efri Roziaty

Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

*Email: fatimaturrohmah.richaputri@gmail.com

Abstrak

Lichen terbentuk dari suatu organisme hasil asosiasi antara jamur dan alga. Lichen epifit yang banyak di jumpai karena tempat berkembangnya menempel di pepohonan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis lichen epifit yang berada di Kawasan Cemoro Sewu, Magetan. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif dengan melakukan penjelajahan sepanjang jalur pendakian, pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Lokasi penelitian di bagi menjadi 2 stasiun yaitu ketinggian 1800 Mdpl dan 1900 Mdpl. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lichen yang ditemukan sebanyak 7 jenis dengan 2 tipe morfologi talus lichen yaitu foliose dan crustose. Lichen yang ditemukan terletak pada pohon dengan diameter 40 cm dan pada zona 2, zona 3 dan zona 4.

Kata Kunci : Keanekaragaman, Lichen, Parmeliaceae, Lichen Epifit, Inang

1. PENDAHULUAN

Lichen terbentuk dari suatu organisme hasil asosiasi simbiosis antara jamur dan alga dalam bentuk simbiosis mutualisme dan helotisme yang dapat membentuk kesatuan morfologi yang berbeda dengan spesies lain pada komponen-komponennya. Algae memiliki klorofil untuk melakukan fotosintesis sedangkan fungi mengambil air dan mineral lainnya dari lingkungan. Sedangkan helotisme maksudnya pada awalnya menguntungkan tapi selanjutnya fungi bersifat parasit pada alga dikarenakan hanya fungi yang memiliki alat perkembangbiakan berupa badan buah atau thalus (Muzayyinah, 2005).

Lichen merupakan simbiosis antara dua mikroorganisme yang dapat berfotosintesis seperti alga hijau atau biru dengan fungi (jamur), penyusun lichen yaitu hifa-hifa yang berasal dari jamur kemudian bersimbiosis dengan alga hijau atau biru sehingga membentuk suatu bentuk dari lichen. Lichen banyak berkembang biak di pepohonan, permukaan batu, batang kayu yang sudah membusuk serta atap-atap rumah (Campbell, 2016).

Lichen epifit atau sering di sebut lumut kerak yang banyak di jumpai karena tempat berkembangnya menempel di pepohonan. Pertumbuhan dan keberadaan suatu lichen atau lumut kerak di pengaruhi oleh beberapa hal salah satunya suhu udara, karena lichen memiliki toleransi suhu udara yang sangat luas. Lichen dapat hidup di suhu rendah maupun suhu yang tinggi atau dalam keadaan yang ekstrem sekalipun dalam artian keadaan lingkungan yang terdapat polusi (Furi, 2016).

Lichen merupakan suatu flora yang banyak di temukan di Indonesia. Lichen sendiri mampu hidup di daerah yang ekstrem di permukaan bumi dan memiliki banyak jenis (Roziaty, 2016).

Pohon yang di tumbuh lichen memiliki karakteristik tersendiri 1). Memiliki kulit pohon yang sedikit kasar, 2). Kulit pohonnya kebanyakan retak-retak, 3). Banyak lekukan-lekukan yang memungkinkan tajuk untuk aliran air, serta 4). Kabut lebih mudah terikat dan mengumpul, kondisi tersebut mengurai dampak buruk dari pukulan-pukulan air hujan sehingga mengakibatkan pertumbuhan atau menempelnya lichen epifit (Rahayu, 2018).

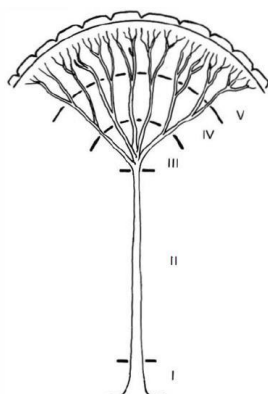
Struktur morfologi lichen yang tidak memiliki lapisan kutikula, stomata dan organ absorptif di bagian luar memaksa lichen untuk bertahan hidup di lingkungan tercemar dan

berpolusi, oleh karena itu lichen bisa digunakan untuk indikator pencemaran udara disekitar wilayah tersebut. Lichen dapat tumbuh berkembang dengan baik jika di udara yang lembab dan bersih sedangkan pada udara kotor atau berpolusi lichen tidak bisa tumbuh dengan maksimal (Murningsih., 2016).

Persebaran tanaman epifit pada pohon inangnya tampak tanaman epifit itu tumbuh di sembarang tempat di pepohonan. Dalam sebuah kasus, sering ditemukan spesies yang biasanya menempel pada bagian atas atau percabangan pohon akan tetapi pada kasus lain spesies tersebut juga ditemukan pada bagian basal pohon. Pola ini biasa muncul saat mengamati sejumlah pohon di lingkungan yang batangnya tidak banyak bercabang dari kanopi sampai ke dasar batang. Bagian bawah *phorophytes* umumnya menjadi subjek untuk banyak penentuan zonasi, sementara sebagai aturan keseluruhan mahkota telah dianggap sebagai satu bagian (Johansson, 1974).

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif eksploratif dengan teknik survei. Pengambilan sample dilakukan dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan dengan ketinggian dari Cemoro Sewu yaitu berdasarkan 2 ketinggian. Pengamatan lichen epifit dilakukan secara bertingkat yaitu dengan cara membagi 2 stasiun menjadi 4 sub-stasiun. Penentuan jarak pada setaip sub-stasiun kurang lebih 10 m sampai 15 m. Pemilihan pohon dilakukan secara random atau acak pada semua jenis pohon yang ada. Penentuan zonasi pertumbuhan lichen berdasarkan pembagian zona inangnya Johansson (Gambar 1.)



Gambar 1. Pembagian zona pada pohon inang (Johansson, 1974).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Keanekaragaman Jenis Lichen Epifit di Kawasan Cemoro Sewu

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di dapatkan data yaitu beberapa lichen banyak di temukan di kawasan Cemoro Sewu Magetan yaitu (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Penelitian Jenis Lichen di Kawasan Cemoro Sewu Magetan

Familia	Spesies	Stasiun 1 (1800 mdpl)				Stasiun 2 (1900 mdpl)				Jumlah
		P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	
Parmeliaceae	<i>Usnea</i> sp. F.H. Wigg.	9	10	3	20	4	0	0	0	46
	<i>Parmelicia</i> sp. Taylor.	13	28	8	16	3	7	0	5	80
Physciaceae	<i>Physcia tenella</i> Scop.	14	15	0	1	2	0	0	9	41

Familia	Spesies	Stasiun 1 (1800 mdpl)				Stasiun 2 (1900 mdpl)				Jumlah
		P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	
Graphidaceae	<i>Graphis</i> sp. Ach.	0	0	0	0	0	0	26	0	26
Sterocaulaceae	<i>Lepraria incana</i> Ach.	8	0	8	6	3	6	11	6	48
Lecanoraceae	<i>Lecidella elaeochroma</i> Hazsl.	0	2	0	3	0	5	0	11	21
Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i> Thor.	8	1	8	6	3	7	11	6	30
Total	7	52	56	27	52	15	25	48	37	312

Berdasarkan hasil yang di temukan, diketahui bahwa pada Kawasan Cemoro Sewu, Magetan terdapat 312 spesies lichen dengan 7 jenis lichen dari 6 famili yang ditemukan seperti pada (Tabel 1) yaitu spesies *Usnea* sp. F.H. Wigg., *Parmelicia* sp. Taylor, *Physcia tenella* Scop., *Graphis* sp. Ach., *Lepraria incana* Ach., *Lecidella elaeochroma* Hazsl. dan *Cryptothecia striata* Thor.

Parmelicia sp. Taylor. memiliki persebaran yang sangat luas atau paling banyak di temukan dimana-mana. *Parmelicia* sp. Taylor. memiliki bentuk talus yang berbentuk seperti lembaran-lembaran dengan warna putih keabu-abuan di bagian talusnya dan menempel pada substratnya. Jenis ini banyak sekali ditemukan di beberapa pohon pada Kawasan Cemoro Sewu. Selain *Parmelicia* sp. Taylor. spesies lichen epifit yang banyak ditemukan kedua yaitu *Cryptothecia striata* Thor.



Gambar 1 a) *Parmelicia* sp. Taylor. dan b) *Cryptothecia striata* Thor.

Dari hasil perhitungan (tabel 4.1) dapat diketahui nilai indeks keanekaragaman dari lichen epifit di Kawasan Cemoro Sewu, Magetan yaitu 0,811 dimana dari hasil ini menunjukkan bahwasannya nilai indeks keanekaragaman yang didapatkan yaitu rendah.

3.2. Identifikasi Morfologi Lichen Epifit di Kawasan Cemoro Sewu

Berdasarkan hasil identifikasi tentang identifikasi morfologi liche epifit yang ditemukan di Kawasan Cemoro Sewu yaitu (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Identifikasi Morfologi Lichen Epifit di Kawasan Cemoro Sewu

Spesies	Tipe talus			Warna lichen			
	Crustose	Foliose	Fructicose	Hijau muda	Hijau tua	Hijau abu	Putih abu-abu
<i>Usnea</i> sp. F.H. Wigg.			√		√		
<i>Parmelia</i> sp. Ach.		√		√			
<i>Physcia tenella</i> Scop.		√				√	
<i>Graphis</i> sp. Ach.	√					√	
<i>Lepraria incana</i> Ach.	√						√
<i>Lecidella elaeochroma</i> Hazsl.	√						√
<i>Cryptothecia strita</i> Thor.	√						√
Total	4	2	1	1	1	2	3

Dari hasil penelitian lichen epifit yang di temukan di Kawasan Cemoro Sewu, Magetan tipe talus yang paling banyak ditemukan yaitu tipe crustose, seperti halnya pada penelitian di Aceh yaitu di dapatkan jumlah tipe talus yang paling banyak ditemukan yaitu tipe crustose (Wardiah & Nurhayati, 2013). Tipe crustose dan fructicose paling banyak ditemukan di stasiun 1 atau pada ketinggian 1.800 m dpl.

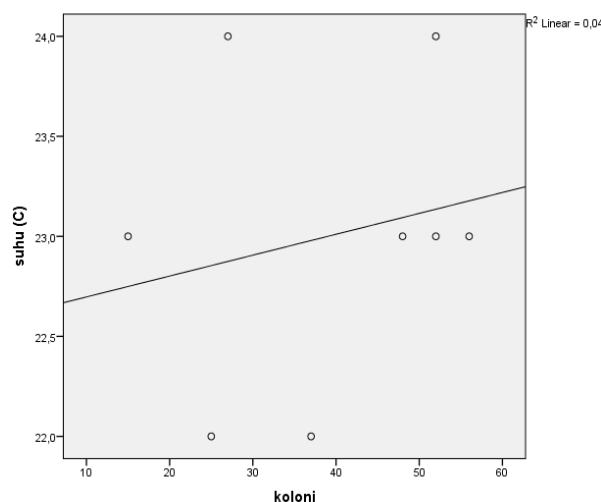
3.3. Kondisi Lingkungan di Kawasan Cemoro Sewu Magetan

Hasil pengukuran kondisi lingkungan serta faktor abiotik di Kawasan Cemoro Sewu Magetan ditunjukkan dengan (Tabel 3).

Tabel 3. Kondisi Lingkungan di Kawasan Cemoro Sewu

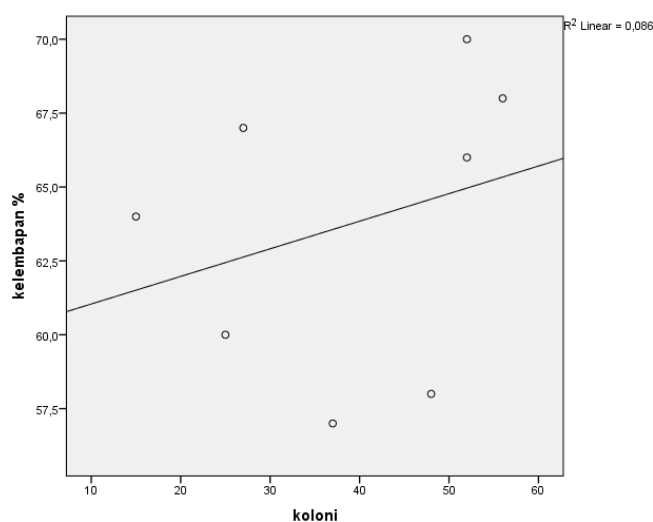
No	Stasiun	Titik koordinat	Jarak antar stasiun	Parameter Abiotik		
				Suhu udara (°C)	Kelembapan udara (%)	Ketinggian (m dpl)
1.	Stasiun I	7° 39' 46" S 111° 11' 30" E	10 meter	23,5	70	1886
2.	Stasiun II	7° 39' 34" S 111° 11' 36" E	10 meter	21,5	57	1950

Keadaan lingkungan di Kawasan Cemoro Sewu, Magetan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan persebaran dari lichen epifit diantaranya faktor suhu, kelembapan, serta ketinggian. Suhu yang didapatkan yaitu 21,5-23,3 °C, kelembapan udara 57-70% dan ketinggian 1886-1950 m dpl.



Gambar 4. 2 Grafik Hubungan Antara Jumlah Koloni dan Suhu

Berdasarkan hasil pengukuran suhu yang ada di Kawasan Cemoro Sewu hubungan yang di dapatkan antara jumlah koloni yang ditemukan dengan suhu seperti yang dilihat pada grafik (Gambar 2) bahwasannya berdasarkan grafik terbentuk hubungan positif jika suhu semakin rendah maka lichen epifit yang ditemukan pun akan semakin meningkat. Sama halnya dengan grafik (Gambar 3) hubungan antara kelembapan dan jumlah koloni menunjukkan hubungan positif jika kelembapan semakin rendah maka lichen epifit yang ditemukan semakin banyak.



Gambar 4. 3 Hubungan antara Jumlah Koloni dan Kelembapan

4. SIMPULAN

Hasil identifikasi keanekaragaman lichen epifit di Kawasan Cemoro Sewu, Magetan yaitu di temukan 7 spesies lichen antara lain yaitu *Usnea* sp. F.H. Wigg., *Parmelicia* sp. Ach., *Physcia tenella* Scop., *Graphis* sp. Ach., *Lepraria incana* Ach., *Lecidella elaeochroma* Hazsl. dan *Cryptothecia striata* Thor., dengan 6 Familia yang ditemukan yaitu Parmeliaceae, Physciaceae, Graphidaceae, Sterocaulaceae, Lecanoraceae, dan Arthoniaceae. Tipe thallus yang paling banyak ditemukan yaitu Crustose tetapi terdapat 3 tipe thallus yang ditemukan yaitu Crustose, Foliose dan Fructiose. Hasil indeks keanekaragaman (H') yaitu senilai 0,8 dimana menunjukkan tingkat keanekaragaman lichen yang rendah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Campbel, N. (2012). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Campbell, N. (2016). *Biologi Eleventh Edition*. Hoboken: Pearson Higher Education.
- Furi, R. A., & Roziaty, E. (2016). Eksplorasi Lichen Di Sepanjang Jalan Raya Solo Tawangmangu dan Kawasan Hutan Sekipan Karanganyar Jawa Tengah. *Skripsi*.
- Johansson, D. (1974). *Ecology of Vascular Epiphytes in West African Rain Forest*. Swedia: Uppsala University.
- Murningsih, & Mafazaa, H. (2016). Jenis jenis Lichen di Kampus Undip Semarang. *Bioma*, 20-29.
- Muzayyinah. (2005). Keanekaragaman Tumbuhan Tak Berpembuluh. *Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS*.
- Rahayu, R. C. (2018). *Inventarisasi Lichen sebagai Bioindikator Pencemaran Udara di Kecamatan Laweyan Kota Surakarta*. Surakarta.
- Roziaty, E. (2016). Identifikasi Lumut Kerak (Lichen) di Area Kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal Pena Sains*, 3-7.
- Roziaty, E. (2016). Review: Lichen : Karakteristik Anatomis dan Reproduksi Vegetatifnya. *Jurnal Pena Sains*, 2-9.
- Wardiah, & Nurhayati. (2013). Karakterisasi Lichenes di Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan Kabupaten Aceh Besar . *Jurnal Biologi Edukasi*, 93-94.