

KEANEKARAGAMAN JENIS *LICHENES* DI PEGUNUNGAN GLE JABA KECAMATAN LHOONG ACEH BESAR

Ernilasari¹⁾, Lina Rahmawati²⁾ dan Nursalmi Mahdi³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar_raniry, Banda Aceh

Email: ernilasaribio@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis *Lichenes* yang terdapat di Pegunungan Gle Jaba Kecamatan Lhoong Aceh Besar. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2014 di Pegunungan Gle Jaba Kecamatan Lhoong Aceh Besar. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik line transek berukuran 20m x 100m dan petak kuadrat berukuran 10 m x 10 m sebanyak 3 petak pada setiap stasiun pengamatan di bagian Utara, Barat, Timur dan Selatan Gle Jaba. Pengumpulan sampel dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat jenis *Lichenes* yang ditemukan pada berbagai habitat baik pada permukaan kulit pohon, bebatuan dan permukaan tanah. Pengukuran faktor fisika kimia lingkungan dilakukan dengan mengukur kelembaban udara, kelembaban tanah, suhu udara, pH tanah, dan intensitas cahaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis *Lichenes* yang terdapat di pegunungan Gle Jaba berjumlah 31 jenis dari 16 familia dengan tingkat keanekaragaman $H' = 3.2$ yitu tergolong tinggi berdasarkan kriteria Shannon-Wiener.

Kata Kunci: Kenekaragaman Jenis, *Lichenes*, Aceh Besar

PENDAHULUAN

L*ichenes* atau yang lazim dikenal dengan nama lumut kerak di Indonesia merupakan salah satu kelompok tumbuhan tingkat rendah dan merupakan bagian dari keanekaragaman hayati yang belum banyak mendapat perhatian. *Lichenes* adalah bentuk asosiasi antara fungi dan alga sehingga secara morfologi dan fisiologi merupakan satu kesatuan, dimana alga sebagai protobiont dan jamur sebagai mikobion (Campbell, 2003).

Lichenes memiliki peranan penting baik sebagai bahan makanan, obat-obatan maupun indikator pencemaran udara (Yurnaliza, 2002). *Lichenes* sangat sensitif terhadap polutan karena tidak memiliki kutikula sehingga dapat menyerap partikel polutan secara langsung melalui permukaan thallusnya, khususnya sulfur dioksida (SO₂), sehingga saat ini *Lichenes* digunakan sebagai bioindikator terhadap pencemaran udara. *Lichenes* juga digunakan sebagai sumber karbohidrat pada saat makanan sulit didapat dengan mencampurnya dengan tepung, di Jepang disebut *Iwatake*. Senyawa asam usnat yang terdapat pada ekstrak *Lichenes* jenis *Usnea* telah digunakan pada

salep antibiotik, deodorant dan herbal *tincture* dan juga sebagai pencegah virus tembakau. Selain itu ekstraksi *Evarina*, *Permalia* dan *Ramalina* menghasilkan minyak yang dimanfaatkan untuk pembuatan sabun dan parfum serta beberapa *Lichenes* lainnya yang dimanfaatkan sebagai bahan pewarna tekstil.

Lichenes merupakan thallus yang paling sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari, baik pada bebatuan, permukaan tanah dan permukaan kulit pohon serta memiliki bentuk dan warna thallus yang beragam.

Berdasarkan data Herbarium Bogoriensis Bogor, *Lichenes* di Indonesia berjumlah 40.000 spesies. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman jenis *Lichenes* di Pegunungan Gle Jaba Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di pegunungan Gle Jaba Kecamatan Lhoong Aceh Besar. Kegiatan pengambilan sampel dilaksanakan pada bulan Mei 2014. Pengumpulan data dilakukan dengan

menggunakan kombinasi line transek dan petak kuadrat sebanyak 3 petak contoh pada setiap stasiun pengamatan yang telah ditentukan secara sistematis pada bagian Utara, Barat, Timur dan Selatan Gle Jaba. Dilakukan pengamatan pada setiap habitat *Lichenes* dan setiap jenis *Lichenes* yang ditemukan dicatat jumlah dan habitatnya baik bebatuan, tanah maupun pada permukaan kulit pohon. Jika pada permukaan kulit pohon maka pengamatannya dilakukan sampai cabang pertama dan ± 2 m jika pada pohon yang tidak memiliki cabang. Kemudian dilakukan

pengukuran faktor fisika kimia lingkungan berupa kelembaban udara, kelembaban tanah, suhu udara, pH tanah, dan intensitas cahaya.

Pengoleksian spesimen dilakukan dengan cara mengerik *Lichenes* dari substratnya dan diawetkan dengan menggunakan alkohol 70%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian, maka diperoleh hasil keanekaragaman jenis *Lichenes* seperti yang tertera di Tabel 1. Sedangkan untuk pengukuran sifat fisika-kimia lingkungan tertera pada Tabel 2.

Tabel 1. Keanekaragaman Jenis *Lichenes* yang Terdapat di Pegunungan Gle Jaba Kecamatan Lhoong Aceh Besar

No	Familia	Jenis <i>Lichenes</i>		INP St. 1	INP St. 2	INP St. 3	INP St.4	Pi	Ln Pi	Pi. LnPi
1	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>	376	15.23	16.47	28.48	20.4	0.13	-2.07	-0.26
2	Bacidiaceae	<i>Bacidia rubella</i>	145	5.91	14.89	0	7.76	0.05	-3.02	-0.15
3	Chrysotrichaceae	<i>Chrysothrix candelaris</i>	97	6.69	6.89	10.72	4.81	0.03	-3.43	-0.11
4		<i>Chrysothrix chlorine</i>	81	6.49	5.75	0	6.91	0.03	-3.61	-0.1
5	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia palmicola</i>	20	2.49	2.82	3.23	2.77	0.01	-5.01	-0.03
6	Collemataceae	<i>Collema subflaccidum</i>	44	2.39	2.26	9.62	2.26	0.01	-4.22	-0.06
7		<i>Leptogium azureum</i>	55	5.89	6.77	0	2.94	0.02	-3.99	-0.07
8		<i>Leptogium corticola</i>	71	4.3	4.96	0	5.15	0.02	-3.74	-0.09
9	Fuscideaceae	<i>Fuscidea arboricola</i>	86	6.32	6.54	0	0	0.03	-3.55	-0.1
10	Graphidaceae	<i>Graphis scripta</i>	141	12.61	4.63	7.68	7.59	0.05	-3.05	-0.14
11		<i>Graphis striatula</i>	123	3.7	11.85	11.49	7.93	0.04	-3.19	-0.13
12		<i>Graphis subelegans</i>	107	9.89	6.77	6.52	7.08	0.04	-3.33	-0.12
13		<i>Graphis</i> sp.	112	9.71	4.29	6.91	5.72	0.04	-3.28	-0.12
14	Hymeneliaceae	<i>Aspicilia calcarea</i>	76	7.57	8.02	12.2	9.34	0.03	-3.67	-0.09
15		<i>Ionapsis</i> sp.	10	4.18	2.37	0	0	0	-5.7	-0.02
16	Parmeliaceae	<i>Parmotrema dilatatum</i>	51	5.28	5.99	0	6.4	0.02	-4.07	-0.07
17		<i>Parmotrema tictorum</i>	62	6.49	4.4	0	5.89	0.02	-3.87	-0.08
18		<i>Canoparmelia caroliniana</i>	93	6.22	3.61	5.75	7.42	0.03	-3.47	-0.11
19	Pertusariaceae	<i>Pertusaria hemisphaerica</i>	31	2.89	2.94	4.78	2.43	0.01	-4.57	-0.05
20		<i>Pertusaria pertractata</i>	243	11.9	12.86	20.34	15.97	0.08	-2.51	-0.2
21	Physciaceae	<i>Dirinaria</i> sp.	196	13.11	12.08	8.85	9.63	0.07	-2.72	-0.18
22	Physciaceae	<i>Gassicurtia vernicoma</i>	193	8.13	8.45	14.01	9.46	0.06	-2.74	-0.18
23	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula cruenta</i>	32	4.78	3.16	0	3.45	0.01	-4.54	-0.05
24		<i>Pyrenula dermatodes</i>	41	2.79	5.76	2.71	0	0.01	-4.29	-0.06
25		<i>Pyrenula pseudobufonia</i>	124	10.09	10.84	4.97	9.68	0.04	-3.18	-0.13
26		<i>Pyrenula</i> sp.	31	2.99	2.94	0	5.55	0.01	-4.57	-0.05
27	Roccellaceae	<i>Dirina mexicana</i>	67	0	0	11.56	6.01	0.02	-3.8	-0.09
28	Stereocaulaceae	<i>Lepraria</i> sp.	118	8.98	9.6	11.3	9.68	0.04	-3.23	-0.13
29	Teloschistaceae	<i>Caloplaca</i> sp.	64	7.27	3.27	9.75	4.64	0.02	-3.84	-0.08
30	Verrucariaceae	<i>Hydropunctaria maura</i>	37	0	2.94	9.36	6.06	0.01	-4.39	-0.05
31		<i>Verrucaria pinguicula</i>	58	5.69	5.87	0	7.08	0.02	-3.94	-0.08
Jumlah Total			2985	200	200	200	200	1	-114.58	-3.19

$$H' = - \sum Pi \cdot \ln Pi = 3.19 = 3.2 \text{ (Kriteria Tinggi)}$$

Tabel 2. Faktor Fisika Kimia di Pegunungan Gle Jaba

No	Lokasi Penelitian	Kelembaban Tanah (%)	Kelembaban Udara (%)	pH Tanah	Suhu Udara ()	Intensitas Cahaya (Cd)
1	Stasiun Utara	70	72	7	31.1	400
2	Stasiun Selatan	75	70	7	30	418
3	Stasiun Barat	70	70	7	30	421
4	Stasiun Timur	70	70	7	31.3	427

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 31 jenis *Lichenes* di Pegunungan Gle Jaba yang tersebar dalam 16 familia. Dan hasil pengujian keanekaragaman H' Shannon-Wiener menunjukkan nilai keanekaragaman jenis *Lichenes* di Pegunungan Gle Jaba tergolong tinggi yaitu 3,2.

Tingginya keanekaragaman ini tentunya dipengaruhi oleh faktor habitat dan faktor fisika-kimia lingkungan di daerah penelitian. Noer (2004) menambahkan lichen menyukai tempat dengan kisaran kelembaban 40-70%. Selain kondisi kelembaban udara, faktor yang paling mempengaruhi terhadap keberadaan *Lichenes* adalah kualitas udara. Keanekaragaman jenis *Lichenes* pada suatu daerah dipengaruhi oleh tingkat pencemaran yang terjadi (Clifford, 1987). Hasil penelitian Kansri (2003), juga menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis lichen di Bangkok akan berkurang sejalan dengan semakin dekatnya jarak lichen dengan sumber pencemar.

Hal ini dikarenakan *Lichenes* tidak memiliki kutikula sehingga mampu mengakumulasi partikel

pollutan secara langsung melalui permukaan thallusnya, jika akumulasinya sudah mencapai batas tertentu, maka thallus *Lichenes* akan mengering dan beberapa jenis yang paling sensitif akan mati. Oleh sebab itulah, saat ini *Lichenes* bisa digunakan sebagai bioindikator pencemaran udara.

Pegunungan Gle Jaba merupakan daerah yang sepi dari aktivitas transportasi sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan *Lichenes*.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh adalah tingkat keanekaragaman jenis *Lichenes* di Pegunungan Gle jaba Kecamatan Lhoong Aceh Besar tergolong tinggi berdasarkan kriteria Shannon-Wiener. Tingginya tingkat keanekaragaman ini dipengaruhi oleh kondisi habitat dan faktor fisika-kimia lingkungan seperti kelembaban udara yang tinggi dan kualitas udara di Pegunungan Gle Jaba yang memiliki tingkat pencemaran yang rendah, sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan *Lichenes*.

DAFTAR PUSTAKA

- Kansri. 2003. *Acid Deposition Monitoring and Assessment Third Country Training: Using Lichen as Bioindicator of Air Pollution*, Department of Biology Ramkhamhaeng, Thailand.
- Clifford, M.W. 1987. *Lichens and Air Quality in Boundary Waters Canoe Area of Superior National Forest*, Botany Department University of Minnesota, Minnesota.
- Neil A. Campbell. 2004. *Biologi Edisi Kelima*, Jakarta: Erlangga.
- Noer, I.S. 2004. *Bioindikator Sebagai Alat Untuk Menengarai Adanya Pencemaran Udara*. Forum Komunikasi Lingkungan III, Kamajongan, Bandung.
- Yurnaliza. 2002. *Lichenese, Karakteristik, Klasifikasi dan Kegunaan*, Sumatera Utara: FMIPA Biologi USU digital Library.