

JENIS-JENIS *LICHENES* DI KAWASAN PUCOK KRUENG ALUE SEULASEH KECAMATAN JEUMPA ACEH BARAT DAYA

Ruhaisyah Nuna¹⁾, Nurdin Amin²⁾

^{1,2)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email: ruhaisyah.nuna@gmail.com

ABSTRAK

Lichenes merupakan suatu organisme gabungan antara bentuk hidup jamur (fungi) dan alga khususnya alga hijau biru. *Lichenes* dipelajari di tingkat SMA dan MA pada kelas X yang termasuk ke dalam bab jamur (fungi). Pembelajaran mengenai *lichenes* di SMAN 6 Aceh Barat Daya seharusnya dilakukan dengan pengamatan langsung atau melalui gambar. Kurangnya media cetak memberi dampak pada pengetahuan siswa terhadap materi yang dipelajari. Karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai *lichenes* untuk mendapat informasi tentang *lichenes*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis *lichenes* yang terdapat di Kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh dan menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi pendukung pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey eksploratif dan pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian ditemukan sebanyak 1.650 koloni *lichenes* yang terdiri dari 13 famili dan 26 spesies.

Kata Kunci: *Lichenes*, Kawasan Pucok Krueng

PENDAHULUAN

Lichenes (lumut kerak) merupakan organisme terkategori tumbuhan yang memiliki karakteristik tumbuh-tumbuhan yang keberadaannya sekitar 8% di seluruh permukaan bumi. *Lichenes* merupakan suatu organisme gabungan antara bentuk hidup jamur (fungi) dan alga khususnya alga hijau biru, akan tetapi karakteristik *lichenes* mengacu kepada satu organisme tunggal. *Lichenes* berperan sebagai tumbuhan perintis pada kondisi lingkungan yang ekstrim. Keberadaan *lichenes* di alam sangat dipengaruhi oleh lingkungan, sehingga *lichenes* dapat berperan sebagai bioindikator lingkungan.

Tingginya pencemaran udara akan berpengaruh terhadap keanekaragaman, fisiologi, genetika, dan kemampuan *lichenes* dalam mengakumulasi zat pencemaran udara. *Lichenes* menyerap air dan garam mineral dari udara. Kepekaan terhadap pencemaran udara seperti Sulfur, Nitrogen dan Flourin terutama SO₂ dan gas F, senyawa asam, dapat mempengaruhi spesiesnya, oleh sebab itu *lichenes* dapat digunakan sebagai bioindikator pencemaran udara. Bioindikator dapat memberikan informasi mengenai kualitas dan kondisi lingkungan yang sebenarnya.

Lichenes juga digunakan sebagai sumber karbohidrat pada saat makanan sulit didapat dengan mencampurnya dengan tepung yang di Jepang disebut *Iwatake* dimana *Umbilicaria* dari jenis foliose digoreng atau dimakan mentah. 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 dimanfaatkan sebagai bahan pewarna tekstil.

Pucok Krueng merupakan salah satu tempat wisata alam yang terletak di Desa Alue Seulaseh, Kecamatan Jeumpa, Kabupaten Aceh Barat Daya. Dinamakan Pucok Krueng, karena memang sungai yang ada di kawasan ini terletak di hulu dan letaknya tak jauh dari pusat kota. Berdasarkan hasil observasi awal ditemukan beberapa jenis

lichenes diantaranya: *Lecidella elaeochroma*, *Parmotrema* sp, *Collema subflaccidum*, *Cryptothecia* sp, *Graphis scripta*, dan *Rimelia reticulata* yang menempel pada berbagai substrat baik pohon maupun kayu yang mati.

Kawasan Pucok Krueng merupakan salah satu objek wisata yang berpotensi sebagai habitat bagi berbagai jenis *lichenes*, namun belum ada penelitian tentang *lichenes* di kawasan tersebut, oleh karena itu sangat perlu untuk mengetahui jenis *lichenes* apa saja yang terdapat di kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh Kabupaten Aceh Barat Daya. Penelitian jenis *lichenes* ini dapat digunakan sebagai referensi untuk mendukung pembelajaran Biologi di Sekolah.

Lichenes merupakan salah satu materi di Sekolah Menengah Atas (SMA) pada kelas X yang termasuk ke dalam bagian jamur pada KD 3.6. yaitu menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya dan mengaitkan perannya dalam kehidupan dan 4.6. yaitu menyajikan data hasil pengamatan investigasi tentang keanekaragaman jamur dan perannya dalam kehidupan. Siswa diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajaran diantaranya dapat menyebutkan contoh *lichenes*.

Dari hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi biologi SMA Negeri 6 Aceh Barat Daya diperoleh informasi bahwa kurangnya buku pendukung dan media pembelajaran pada materi *lichenes* menyebabkan rendahnya pengetahuan siswa tentang *lichenes*. Kemudian dari hasil wawancara dengan siswa SMA Negeri 6 Aceh Barat Daya, diperoleh informasi bahwa siswa diberi pemahaman materi hanya sebatas pada buku paket, sehingga pengetahuan siswa hanya terbatas pada ruang lingkup yang ada pada buku paket tanpa adanya referensi lain, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diberikan. Kurangnya media cetak di SMA Negeri 6 Aceh Barat Daya memberikan dampak pada pengetahuan siswa terhadap materi yang dipelajari. Untuk mendukung pembelajaran Biologi maka perlu adanya referensi khusus tentang *lichenes* di SMA Negeri 6 Aceh Barat Daya.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di kawasan Pucok Krueng Gampong Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20-21 Februari 2021.

Metode, Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey eksploratif*. Metode *survey eksploratif* yaitu dengan menjelajah area yang akan diteliti. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan cara *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada 2 stasiun pengamatan. Stasiun 1 berada disebelah kiri Pucok Krueng Alue Seulaseh, sedangkan stasiun 2 berada disebelah kanan Pucok Krueng Alue Seulaseh.

Sampel yang terdapat di setiap stasiun pengamatan dicatat jenis dan jumlah *lichenes* yang didapatkan, dihitung, difoto, diambil dan diukur faktor fisik kimia lingkungannya berupa kelembaban udara, kelembaban tanah, pH tanah, suhu udara, dan intensitas cahaya. Data ini dicatat pada tabel pengamatan. *Lichenes* pada permukaan kulit pohon diambil dengan cara dikerik menggunakan pisau, kemudian disemprot dengan alkohol 70% dan dimasukkan ke dalam plastik klip. Identifikasi sampel yang belum diketahui dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry dengan dibantu oleh asisten Laboratorium untuk mengetahui jenis *lichenes* dengan menggunakan buku identifikasi.

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif kualitatif yaitu: melakukan identifikasi *lichenes* yang didapatkan dengan acuan identifikasi. Hasilnya akan dideskripsikan dan ditampilkan dalam bentuk gambar, deskripsi serta klasifikasinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

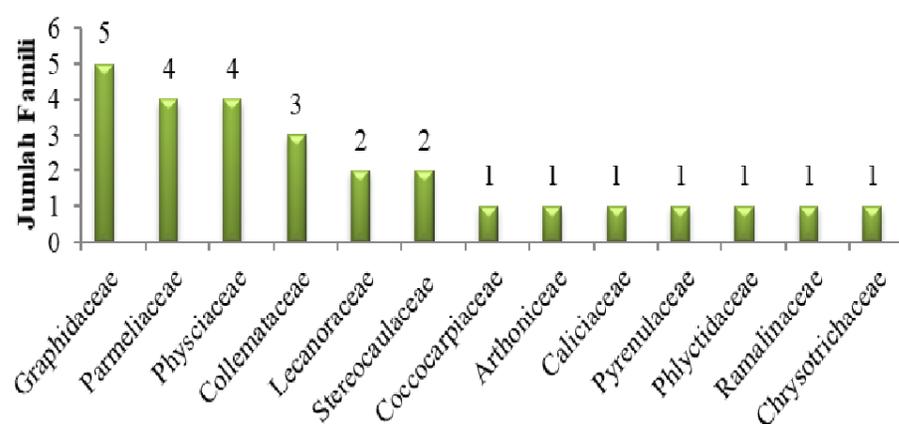
Berdasarkan hasil penelitian tentang jenis-jenis lichenes di kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya ditemukan 26 jenis lichenes yang tersaji dalam Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 Komposisi lichenes di kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh, Kecamatan Jeumpa Kabupaten Aceh Barat Daya

No.	Famili	Jenis	Jumlah Koloni	Tipe Thallus
1.	Arthoniceae	<i>Cryptothecia striata</i>	97	Crustose
2.	Caliciaceae	<i>Pyxine cocoos</i>	61	Foliose
3.	Chrysothricaceae	<i>Chrysothrix cendelaris</i>	32	Crustose
4.	Coccocarpiaceae	<i>Coccocarpia palmicola</i>	24	Foliose
5.	Collemtaceae	<i>Collema subflaccidum</i>	42	Foliose
6.		<i>Leptogium azureum</i>	49	Foliose
7.		<i>Leptogium cyanescens</i>	23	Foliose
8.	Graphidaceae	<i>Diorygma poitaei</i>	80	Crustose
9.		<i>Graphis cincta</i>	82	Crustose
10.		<i>Graphis elegans</i>	71	Crustose
11.		<i>Graphis scripta</i>	138	Crustose
12.		<i>Graphis subelegans</i>	28	Crustose
13.	Lecanoraceae	<i>Lecidella elaeochroma</i>	42	Crustose
14.		<i>Lecidella stigmatea</i>	51	Crustose
15.	Parmeliaceae	<i>Flavoparmelia caperata</i>	38	Foliose
16.		<i>Parmelia sulcata</i>	37	Foliose
17.		<i>Parmotrema austrosinens</i>	46	Foliose
18.		<i>Parmotrema tinctorum</i>	39	Foliose
19.	Phlyctidaceae	<i>Phlyctis agelaea</i>	77	Crustose
20.	Physciaceae	<i>Dirinaria applanata</i>	105	Foliose
21.		<i>Dirinaria picta</i>	84	Foliose
22.		<i>Physcia aipolia</i>	15	Foliose
23.	Pyrenulaceae	<i>Pyrenula pseudobufonia</i>	121	Crustose
24.	Ramalinaceae	<i>Bacidia schweinitzii</i>	36	Crustose
25.	Stereocaulaceae	<i>Lepraria incana</i>	127	Crustose
26.		<i>Lepraria membranaceum</i>	105	Crustose
Jumlah			1.650	

Berdasarkan tabel 4.1 terlihat bahwa komposisi lichenes yang terdapat di kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa yaitu 1.650 koloni yang terbagi dalam 26 jenis. Jenis yang paling dominan adalah *Graphis scripta* dari famili Graphidaceae dengan jumlah 138 koloni, sedangkan jenis yang paling sedikit adalah dari famili Physciaceae *Physcia aipolia* dengan jumlah 15 koloni.

Famili yang didapatkan di kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa berjumlah 13, yaitu: Graphidaceae, Parmeliaceae, Caliciaceae, Stereocaulaceae, Lecanoraceae, Phlyctidaceae, Coccocarpiaceae, Physciaceae, Pyrenulaceae, Collemtaceae, Ramalinaceae, Arthoniceae, Chrysothricaceae. Famili. Komposisi famili lichenes disajikan dalam bentuk grafik di bawah ini.



Gambar 1 Komposisi Famili lichene

Gambar 1 menunjukkan bahwa famili *Graphidaceae* merupakan yang paling banyak ditemukan yaitu sebanyak 5 jenis, famili *Parmeliaceae* berjumlah 4 jenis, famili *Physciaceae* berjumlah 4, famili *Collemtaceae* berjumlah 3 jenis,

famili *Lecanoraceae* berjumlah 2 jenis, famili *Stereocaulaceae* berjumlah 2 jenis, famili *Coccocarpiaceae* berjumlah 1 jenis, famili *Arthoniceae* berjumlah 1 jenis, famili *Caliciaceae* berjumlah 1 jenis, famili *Pyrenulaceae* berjumlah 1 jenis, famili *Phlyctidaceae* berjumlah 1 jenis, famili *Ramalinaceae* berjumlah 1 jenis dan famili *Chrysotrichaceae* berjumlah 1 jenis.

Lichenes yang ditemukan dikelompokkan kedalam 2 tipe thallus yaitu tipe *crustose* dan *foliose*. Tipe thallus *crustose* merupakan tipe dengan struktur talus menyerupai lapisan kerak yang melekat erat pada substrat dengan warna thallus yang bervariasi. Jenis *lichenes* yang bertipe thallus *crustose* pada penelitian ditemukan sebanyak 14 spesies yaitu: *Bacidia schweinitzi*, *Chrysothrix candelaris*, *Cryptothecia striata*, *Diorygma poitaei*, *Graphis cincta*, *Graphis elegans*, *Graphis scripta*, *Graphis subelegans*, *Lecidella elaeochroma*, *Lecidella stigmatea*, *Lepraria incana*, *Lepraria membranaceum*, *Phlyctis agelaea* dan *Pyrenula pseudobufonia*.

Tipe thallus *foliose* merupakan tipe dengan struktur thallus menyerupai daun dan warna hijau hingga keabuan. Jenis *lichenes* dengan tipe thallus *foliose* ditemukan sebanyak 12 spesies yaitu: *Coccocarpia palmicola*, *Collema subflaccidum*, *Dirinaria applanata*, *Dirinaria picta*, *Flavoparmelia caperata*, *Leptogium cyanescens*, *Leptogium azureum*, *Parmelia sulcata*, *Parmotrema austrosinens*, *Parmotrema tinctorum*, *Physcia aipolia*, dan *Pyxine cocoes*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies yang paling banyak dijumpai adalah jenis *Graphis scripta* dari Famili *Graphidaceae* yang mempunyai tipe thallus *crustose*. Tipe thallus *crustose* merupakan tipe thallus yang paling resisten dibandingkan dengan tipe lainnya. Hal ini terjadi karena *lichenes* dengan tipe morfologi thallus *crustose* terlindung dari potensi kehilangan air dengan bertahan pada substratnya, mengingat tipe ini mempunyai sifat yang melekat erat pada substratnya dengan tipe jaringan thallus *homoiomorous*, yang *phycobiont* (alga) berada di sekitar hifa. *Lichenes* ini ditemukan pada kulit pohon dan bebatuan.

Lichenes diketahui sebagai tumbuhan yang peka terhadap pencemaran udara, karena mudah menyerap zat-zat kimia di udara dan air hujan. *Lichenes* tidak memiliki kutikula sehingga mendukung *lichenes* dalam menyerap semua unsur senyawa termasuk SO₂ yang akan diakumulasikan dalam thallusnya. Jika kualitas udara disuatu lingkungan telah mengalami penurunan, maka beberapa jenis *lichenes* akan menghilang seiring meningkatnya konsentrasi polusi udara. *Lichenes* dapat mengindikasikan polusi udara khususnya yang berasal dari kendaraan bermotor. Dengan adanya pencemaran udara akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan *lichenes* disuatu lingkungan.

Pada daerah dimana pencemaran udara terjadi, jumlah jenis yang ada akan sedikit. Jenis-jenis *lichenes* yang ditemukan pada penelitian ini, mampu beradaptasi dan cocok hidup pada lingkungan tersebut. Hal ini didukung oleh faktor lingkungan yang diukur antara lain: suhu udara, kelembaban udara, intensitas cahaya, pH tanah dan kelembaban tanah. Di Kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh diperoleh data berupa suhu udara berkisar 28,2-31,2°C, kelembaban udara mencapai 57-67% , intensitas cahaya 0,04 cd, pH tanah 4-4,5 dan kelembapan tanah mencapai 70% (Tabel 4.3).

Lichenes mempunyai kisaran toleransi suhu yang cukup luas. *Lichenes* dapat hidup baik pada suhu yang sangat tinggi. *Lichenes* akan segera menyesuaikan diri bila keadaan lingkungannya kembali normal. Suhu merupakan faktor yang sangat penting bagi pertumbuhan *lichenes*. Pada penelitian ini diperoleh suhu 28,2°C-31,2°C yang didukung oleh penelitian Mursina, dimana suhu optimal bagi pertumbuhan *lichenes* adalah <40°C. Jika suhu udara mencapai 45°C dapat merusak pertumbuhan *lichenes*, sehingga aktivitas fotosintesisnya dapat terganggu. Selain itu suhu udara juga dapat mempengaruhi aktivitas *lichenes* dalam menyerap SO₂ (sulfur dioksida) di udara.

Kelembapan merupakan konsentrasi uap air di udara untuk menggambarkan kondisi lingkungan basah keringnya pada suatu tempat. *Lichenes* dapat bertahan hidup pada kekeringan dalam jangka waktu yang panjang, namun *lichenes* dapat tumbuh optimum pada kondisi yang lembab. *Lichenes* sangat menyukai tempat yang kering dengan kondisi kelembapan berkisar antara 40 sampai 69%. Kelembapan diatas 69% dapat mengurangi efektifitas fotosintesis *Lichenes* sebesar 35-40%. Kelembapan udara pada penelitian ini berkisar 57-67%.

KESIMPULAN

Jenis Lichenes di Kawasan Pucok Krueng Alue Seulaseh Kecamatan Jeumpa terdapat 26 jenis dari 13 familia. Jenis lichenes yang paling banyak ditemukan adalah *Graphis scripta* dari Famili Graphidaceae yang mempunyai tipe thallus crustose. Faktor fisik-kima yaitu suhu udara berkisar 28,2-31,2°C, kelembapan udara mencapai 57-67%, intensitas cahaya 0,04 cd, pH tanah 4-4,5 dan kelembapan tanah mencapai 70%.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih, Senjha Mutiara, dkk. 2013. "Keanekaragaman Jenis Lichenes Epifit pada Hutan Kopi dan Hutan Campuran di Nglimut Gonoharjo Kendal". *Jurnal Biologi*, 2(2).
- Campbell, Niel A dan Jane B. Reece. 2008. *Biologi Edisi 8 Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Pedoman Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Hasanuddin dan Mulyadi. 2014. *Botani Tumbuhan Rendah*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Hasanuddin. 2006. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Banda Aceh : FKIP Unsyiah.
- Roziaty, Efri dan Ratih Tri Utari. 2017 "Jenis dan Morfologi Lichen di Kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro Tawangmangu Karangayar Jawa Tengah". *Jurnal Proceeding Biology Education Conference*, 14(1).
- Roziaty, Efri. 2016. "Identifikasi Lumut Kerak (Lichen) Di Area Kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta". *Jurnal Proceeding Biology Education Conference*, 13(1).
- Yurnaliza. 2002. "Lichenes (Karakteristik, Klasifikasi dan Kegunaan)". Sumatera Utara: FMIPA Biologi USU digital Library.
- Sudrajat, Wendi dkk. 2013. "Keanekaragaman Lichen Cortilous pada Tiga Jalur Hijau di Kabupaten Kubu Raya". *Jurnal Probiot*, 2(2).