



Identifikasi Jenis Lumut Kerak (Lichenes) Di Kecamatan Percut Sei Tuan Pada Desa Bandar Setia, Sampali Dan Tembung

Syarifah Widya Ulfa ¹, Rifqi Khoir Afdan ², Mutiara Nabilla ³, Putri Rizq Achyari ⁴, Nayla ⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan

Abstract

Received: 24 Agustus 2023

Revised : 31 Agustus 2023

Accepted: 02 September 2023

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis lichens yang ada di beberapa desa di kecamatan Percut Sei Tuan yaitu desa Bandar Setia, Sampali dan Tembung. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 23 Maret 2023 di desa Bandar Setia, Sampali dan Tembung Kecamatan Percut Sei Tuan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dimana pada penelitian ini diharuskan mencari, mengidentifikasi, serta mendeskripsikan dari data-data yang didapatkan pada saat penelitian terlaksana. Metode yang digunakan pada penelitian lichens ini menggunakan metode survey eksploratif (jelajah) yakni melakukan pengamatan secara langsung di tempat lokasi penelitian dengan cara menjelajahi kawasan yang hendak diteliti dengan mencari dan menyusuri kawasan Kecamatan Percut Sei Tuan pada Desa Bandar Setia, Sampali dan Tembung. Dengan demikian dapat ditemukan beberapa jenis lichens yang ada pada desa-desa tersebut.

Keywords: Identifikasi, lichens, jenis

(*) Corresponding Author: syarifahwidyaulfa@uinsu.ac.id

How to Cite: Ulfa S W, Afdan R K, Nabilla M, Achyari P R, & Nayla. (2023). Identifikasi Jenis Lumut Kerak (Lichenes) Di Kecamatan Percut Sei Tuan Pada Desa Bandar Setia, Sampali Dan Tembung. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8327986>

PENDAHULUAN

Identifikasi adalah proses pengenalan, menempatkan obyek atau individu dalam suatu kelas sesuai dengan karakteristik tertentu. (Menurut JP Chaplin yang diterjemahkan Kartini Kartono yang dikutip oleh Uttoro 2008 : 8). Menurut Poerwadarminto (1976: 369) “ identifikasi adalah penentuan atau penetapan identitas seseorang atau benda”. Menurut ahli psikoanalisis identifikasi adalah suatu proses yang dilakukan seseorang, secara tidak sadar, seluruhnya atau sebagian, atas dasar ikatan emosional dengan tokoh tertentu, sehingga ia berperilaku atau membayangkan dirinya seakan-akan ia adalah tokoh tersebut. Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa identifikasi adalah penempatan atau penentu identitas seseorang atau benda pada suatu saat tertentu. Lichenes adalah tumbuhan epifit pada pohon-pohon, di atas tanah, merupakan spesies indikator terbaik yang menyerap sejumlah besar kimia dari air hujan dan polusi udara, sensitif terhadap racun sehingga berguna sebagai indikator peringatan dini untuk memantau kesehatan lingkungan. Lichenes adalah lumut kerak; persatuan dari jamur dan ganggang yang bersimbiosis, hidup sebagai epifit pada kulit kayu, batu batuan dan sebagainya”. Lichenes atau lumut kerak adalah asosiasi simbiotik yang tersusun atas berjuta-juta mikroorganisme fotosintetik (fotobion) yang bersatu dalam jaringan hifa fungi (mikobion). Sekilas, Lichenes sering kali tertukar dengan lumut atau tumbuhan sederhana lainnya yang tumbuh

diatas batu, kayu yang busuk dan atap. Padahal Lichenes bukan lumut daun atau jenis tumbuhan lain. Lichenes juga bukan merupakan organisme individual, melainkan suatu asosiasi simbiotik dari berjutajuta mikroorganisme fotosintetik yang disatukan dalam jaringan hifa fungi (Akromatik, 2010). Lichenes merupakan gabungan dua organisme yaitu antara fungi (jamur) dan organisme fotosintetik yang disebut ganggang (alga), sehingga secara morfologi dan fisiologi merupakan satu kesatuan. Ganggang mampu menghasilkan makanan untuk jamur sebab warna hijau yang dimilikinya membuat ganggang dapat melakukan proses fotosintesis/memasak makanan. Sementara itu, jamur berperan memberi perlindungan terhadap kekeringan (Muvidha, 2020). Lichenes adalah pionir penting yang ikut berperan dalam pembentukan tanah dan bersifat endolitik karena dapat masuk pada bagian pinggir batu. Bukan hanya tumbuh di batu, Lichenes ini menjadikan batu tersebut lapuk. Berdasarkan prosesnya, Lichenes ini menghasilkan asam dan kemudian asam itu melubangi batu dan lama kelamaan memecahnya. Begitu batu menjadi butiran tanah, tumbuhan lain pun bisa tumbuh di sana. Itulah sebabnya Lichenes disebut juga sebagai tumbuhan perintis. Lichenes ini bahkan mampu tumbuh di tengkorak binatang yang mati (Nasrulhaq & Sulistyaningsih, 2018).

Dalam hidupnya, Lichenes tidak memerlukan syarat hidup yang rumit dan mampu bertahan terhadap kekurangan air dalam jangka waktu yang lama. Lichenes tumbuh sangat lambat dan umurnya pun panjang. Lichenes yang hidup pada batuan dapat menjadi kering karena teriknya matahari, tetapi tumbuhan ini tidak mati atau dapat dikatakan dormansi dan jika turun hujan dapat hidup kembali. Pertumbuhan thallusnya sangat lambat ditandai dengan pertumbuhan dalam waktu 1 tahun tidak lebih dari 1 cm. Tubuh buah baru terbentuk setelah mengadakan pertumbuhan vegetatif bertahun-tahun (Sopandan & Yudhana, 2014)

Salah satu hal yang tidak disukai oleh Lichenes ini adalah udara dan air yang mengandung racun. Itulah sebabnya kita tidak dapat menjumpai Lichenes ini tumbuh di dekat pabrik-pabrik atau sumber pencemar lainnya. Karena sifatnya yang peka terhadap zat pencemar, Lichenes sering digunakan sebagai penunjuk adanya pencemaran udara di suatu daerah atau disebut dengan bio indikator. Lichenes dapat hidup bergantung pada kelembaban atmosfer: hujan, kabut & embun untuk pertumbuhan (Roziaty, 2016).

Berdasarkan bentuk talusnya, lumut kerak dibedakan menjadi empat macam, yaitu sebagai berikut.

1. Crustose, Lichenes atau lumut kerak jenis ini mempunyai talus yang berukuran kecil, datar, tipis dan selalu melekat ke permukaan batu, kulit pohon ataupun di tanah. Lumut jenis ini susah untuk dicabut tanpa merusak bagian substratnya. Bagian Lichen Crustose yang tumbuh terbenam di dalam batu dan hanya bagian tubuh buahnya yang terdapat di permukaan disebut endolitik, dan sebaliknya bagian yang tumbuh terbenam pada jaringan tumbuhan disebut dengan endoploidik/endoploidial (Widayat, 2013).

2. Foliose

Lichen foliose memiliki struktur seperti daun yang bentuknya tersusun oleh lobus-lobus dan relatif lebih longgar melekat pada bagian substratnya. Bentuk talus foliose ini datar dan sedikit lebar, terdapat banyak lekukan seperti daun yang mengerut. Bagian permukaan atas dan permukaan bawah foliose tampak berbeda.

Lichenes ini sering ditemukan melekat pada batu, ranting dengan rhizines yang berfungsi sebagai alat untuk melakukan absorpsi makanan.

3. Fruticose

Fruticose bentuk talusnya berupa semak dengan banyak cabang dengan bentuknya yang seperti pita. Talus fruticose tumbuh tegak atau menggantung pada batu, dedaunan atau cabang pohon. Tidak terdapat perbedaan antara permukaan atas dan bawah dari fruticose ini.

4. Squamulose

Lichen jenis squamulose ini memiliki lobus-lobus seperti sisik yang disebut squamulus dengan ukuran yang lebih kecil dan saling bertindih serta sering memiliki struktur tubuh buah yang disebut dengan podetia (Ertz & Thaler, 2017).

Secara umum, ciri-ciri atau karakteristik lumut kerak adalah sebagai berikut.

1. Terdiri dari dua organisme yang bersimbiosis, yaitu dari Ascomycota dan Basidiomycota dengan alga biru atau alga hijau.

2. Habitat lumut kerak biasanya pada pohon, di tanah, batu karang. Sebagai pelopor kehidupan, lumut kerak dapat tumbuh pada substrat tempat tumbuhan lain tidak dapat hidup. Susunan talus alga terdiri komponen talus. Apabila banyak polusi udara maka Lichen tidak ada.

3. Bentuk tubuh berupa talus yang tipis, pada irisan melintang talus terlihat bagian luar berupa miselium yang kompak dan bagian dalam berupa hifa yang tidak kompak dan di antaranya terdapat kelompok alga.

4. Lichenes di bagian tubuh atau sering disebut talus yang secara vegetative ini hampir sama dan mirip dengan alga dan jamur. Pemanjangan secara vegetatif dari tubuh adalah hifa, kalau kita perhatikan bagian permukaan dari hillus lichen selalu ditempati oleh alga.

5. Talus berwarna abu-abu atau abu-abu kehijauan, beberapa jenis spesies ada yang berwarna kuning, orange, coklat, atau merah dengan habitat yang bervariasi.

6. Secara garis besar susunan anatomi Lichenes dibedakan menjadi tiga lapisan yaitu lapisan luar atau korteks (mengandung sel-sel jamur), lapisan gonidium (lapisan yang mengandung alga), dan lapisan empulur (lapisan yang mengandung sel-sel jamur yang tidak rapat untuk menyimpan cadangan air dan tempat berkembangbiakan).

7. Siklus hidup dari lichen itu sangat mudah, dia dapat tahan terhadap kekeringan dalam kurun waktu yang lama. Lichen menjadi kering disebabkan panas terik matahari kemudian hidup lagi setelah turunnya hujan.

8. Reproduksi secara aseksual dengan fragmentasi atau soredium (beberapa sel ganggang yang terbungkus oleh hifa jamur). Secara seksual terjadi pada masing-masing anggota simbiosis (symbion). Contoh: *Physcia*, *Parmelia*, *Usnea* sp (Raharjo, 2012).

Lichen sekilas setipe dengan tumbuhan lumut. Tapi jika diperhatikan dengan seksama maka lichen merupakan suatu bentuk life form yang unik (khas). Lichen merupakan suatu komposisi organisme yaitu jamur dan alga atau cyanobakteri. Dua jenis organisme ini hidup saling berhubungan yang dinamakan simbiosis, alga menyediakan energi melalui proses fotosintesis dan jamur menyediakan tempat perlindungan bagi alga. Lichen merupakan suatu organisme

hasil asosiasi simbiosis antara jamur dan alga dalam bentuk simbiosis mutualistic dan helotisme yang dapat membentuk kesatuan morfologi yang berbeda dengan spesies lain pada komponen-komponenya (Raharjo, 2012). Alga 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/thalus. Berdasarkan fungsinya lichen memiliki nilai ekonomis diantaranya sebagai bahan obat-obatan (*Parmelia sulcata*) dan beberapa spesies *Usnea* untuk obat batuk dan *Cetraria islandica* untuk obat diabetes, paru-paru dan katarak. Fungsi lainnya dari lichen adalah sebagai indikator, misal dari genus *Cetraria* sebagai indikator adanya marmer atau pualam (Nasrulhaq & Sulistyaningsih, 2018).

Komponen jamur penyusun Lichenes yang terbanyak adalah dari kelompok Ascomycetes (96%), selanjutnya diikuti oleh Basidiomycetes dan Deuteromycetes. Jamur berperan menyerap air dan mineral dari udara, proteksi dari perubahan fisik, suhu dan intensitas sinar matahari tinggi. Dengan menyerap mineral dari udara sehingga lichen dapat digunakan untuk indikator biologi pencemaran udara. Untuk biomonitoring udara dengan indikator biologi lichen menggunakan beberapa metode yaitu perubahan komunitas dan perubahan fisiologi. Untuk perubahan komunitas memerlukan respon yang lama. Berbeda dengan perubahan fisiologi yang memerlukan respon yang cepat. Cara paling mudah melihat suatu daerah tercemar atau tidak dapat diketahui dari lichen di daerah tersebut. Sehingga indikator biologi lichen dapat diketahui dengan mudah oleh semua orang. Lichen dapat hidup bergantung pada kelembaban atmosfer; hujan, kabut & embun untuk pertumbuhan. Karena lichen menyerap udara untuk kelangsungan kehidupannya tetapi udara yang mengandung air telah bercampur dengan polutan yang terlarut, sehingga polutan yang terlarut merusak jaringan pada lichen (Raharjo, 2012).

Lichen berdasarkan habitatnya dibagi menjadi lima kelompok, yakni: Pertama, Saxicolous, merupakan lichen yang hidupnya menempel pada substrat batu. Jenis batu dan pH juga menentukan pengaruh pertumbuhan dan pembentukan lichen golongan ini. Kedua Corticolous, yakni golongan lichen yang hidup menempel pada dahan dan kulit pohon. Substrat kulit pohon yang kasar berguna untuk tempat menempelnya spora. Ketiga Terricolous, merupakan tumbuhan lichen terestrial yang hidup di atas tanah. Keempat Muscicolous, merupakan kelompok lichen ini tumbuh dengan lumut dan Follicolous yakni kelompok lichen yang hidup dipermukaan daun (Praptiwi & Rahayu, 2019).

Lichenes memiliki habitat hidup di pepohonan, bebatuan, tanah, atau permukaan artifisial. Lichen dapat dijumpai secara luas di dataran rendah hingga ke dataran tinggi dari kutub utara hingga ke daerah tropis. Tumbuhan ini dapat tumbuh di berbagai permukaan tanah, benda, daun, batu, material bekas, besi tua, kulit kayu, pohon, di pinggir sungai maupun di tepipantai.

Tubuh lichen dinamakan dengan thallus, ini sangat penting untuk identifikasi. Pada umumnya lichen yang menempel pada pohon berwarna hijau, keabu-abuan, kuning, hijau biru, oranye, kuning cerah, coklat dan bahkan hitam (Widayat & Musfiroh, 2009).

Lichen memiliki peran yang sangat penting dalam kelestarian ekosistem. Peran lichen adalah sebagai supplier oksigen. Selain itu, lichen juga bermanfaat

sebagai bioindikator pencemaran udara dan biomonitoring kualitas udara, sehingga hal ini yang menjadikan lichen memiliki peran penting dalam keseimbangan ekosistem lingkungan. Keberadaan lichen dalam suatu hutan dapat dijadikan sebagai indikator keadaan hutan yang sehat. Lichen juga memproduksi metabolit sekunder yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu komponen obat - obatan (*Parmelia sulcata*) dan beberapa spesies *Usnea* untuk obat batuk dan *Certraria islandica* sebagai obat diabetes, katarak dan penyakit paru-paru, antibiotik antibiotik, antimutagenik dan juga sebagai bahan-bahan pembuatan kosmetik (Septiana, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 Maret 2023 di desa Bandar Setia, Sampali dan Tembung Kecamatan Percut Sei tuan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dimana pada penelitian ini diharuskan mencari, mengidentifikasi, serta mendeskripsikan dari data-data yang didapatkan pada saat penelitian terlaksana. Metode yang digunakan pada penelitian lichens ini menggunakan metode survey eksploratif (jelajah) yakni melakukan pengamatan secara langsung di tempat lokasi penelitian dengan cara menjelajahi kawasan yang hendak diteliti dengan mencari dan menyelusuri kawasan Kecamatan Percut Sei Tuan pada Desa Bandar Setia, Sampali dan Tembung. Peneliti melakukan penelitian dengan objek spesies *Lichenes* dikawasan Kecamatan Percut Sei Tuan pada Desa Bandar Setia, Sampali dan Tembung. Sampel penelitian ini adalah spesies *Lichenes* yang ditemukan dikawasan Kecamatan Percut Sei Tuan pada Desa Bandar Setia, Sampali dan Tembung. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan observasi atau pengamatan yang berarti mengumpulkan data langsung dari lapangan serta, melakukan pengambilan gambar menggunakan kamera untuk semua spesies yang ditemukan di lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tabel 1. Jenis – jenis lichen yang ditemukan disetiap daerah pengamatan

No.	Jenis Lichen	Tipe Lichen	Bandar Setia	Sampali	Tembung
1	<i>Teloschistes sp.</i>	Fruticose	✓	-	-
2	<i>Parmotrema perlatum.</i>	Foliose	-	✓	-
3	<i>Graphis sp.</i>	Crustose	✓	✓	✓



Gambar 1. *Teloschistes sp.*

Kingdom : Fungi (Jamur)
Divisi : Ascomycota
Kelas : Lecanoromycetes
Ordo : Teloschistales
Famili : Teloschistaceae
Genus : *Teloschistes*
Spesies : *Teloschistes sp.*

Teloschistes sp. pada penelitian ini ditemukan berwarna kuning keemasan dan bentuknya memanjang seperti benang yang tersusun beberapa helai. Spesies ini memiliki tipe talus fruticose. *Teloschistes sp.* ini tidak menempel sepenuhnya hanya bagian bawah saja yaitu pada permukaan bawahnya.



Gambar 2.

Parmotrema perlatum.

Kingdom : Fungi (Jamur) Divisi : Ascomycota
Kelas : Lecanoromycetes
Ordo : Lecanorales
Famili : Parmeliaceae
Genus : *Parmotrema*
Spesies : *Parmotrema perlatum.*

Parmotrema perlatum pada penelitian ini ditemukan spesies berwarna talus hijau hingga abu-abu, dengan pinggiran tepi yang terangkat keatas. Habitat dari spesies ini yaitu pada kulit batang pohon. *Parmotrema perlatum* memiliki tipe talus Foliose. Bagian permukaan talus spesies ini berwarna abu-abu pucat, abu-abu mineral atau kusam. Pada permukaan bawah berwarna hitam, mengkilap. Spesies ini dicirikan dengan talus yang menempel longgar, dan juga sifatnya yang peka

terhadap polusi udara dan lebih juga tempat yang terang.



Gambar 3. *Graphis sp.*

Kingdom : Fungi (Jamur) Divisi : Ascomycota
Kelas : Ascomycetes
Ordo : Ostropales
Famili : Graphidaceae
Genus : *Graphis*
Spesies : *Graphis sp.*

Graphis sp. pada penelitian ini ditemukan berwarna talus putih keabuan, sangat tipis dan yang melekat erat pada kulit batang pohon. Selain di kulit pohon, juga ditemukan beberapa di bebatuan. *Graphis sp.* merupakan lumut kerak (Lichenes) yang memiliki tipe atau jenis talus Crustose. Memiliki ketebalan talus 2,5 cm dengan sifatnya yang sulit untuk dipisahkan dari substratnya karena seluruh talus menempel erat pada substrat kulit pohon yang ditumbuhi. Spesies ini membentuk suatu koloni besar dengan jumlah yang tidak terlalu banyak serta cenderung berbentuk membulat.

B. Pembahasan

Berdasarkan data di atas dapat diketahui, bahwa hasil identifikasi lichen di tiga Desa di Kecamatan Percut Sei Tuan diperoleh sebanyak 3 jenis lichen, terdiri atas 3 tipe crustose, 1 foliose dan 1 fruticose (Tabel 1). Berdasarkan bentuknya keanekaragaman lichen dibedakan atas tiga bentuk, yaitu fruticose, foliose dan crustose. Adapun thallus fruticose berupa semak dan memiliki banyak cabang dengan bentuk seperti pita. Lumut fruticose adalah kelompok lumut yang memiliki struktur yang menyerupai semak ataupun perdu dengan ranting-ranting yang bercabang dan tumbuh tegak. Thallus tumbuh tegak atau menggantung pada batu, daun-daunan atau cabang pohon. Contoh : *Teloschistes sp.* *Teloschistes sp.* adalah genus lichen yang terdiri dari beberapa spesies yang umumnya ditemukan di daerah beriklim hangat. Bentuk morfologi lichen *Teloschistes sp.* dapat bervariasi tergantung pada spesiesnya. Thallus *Teloschistes sp.* biasanya berbentuk memanjang atau memanjang seperti ranting. Thallus ini memiliki tekstur yang lembut, berwarna cerah, dan umumnya tidak berlobus (tanpa lobus yang jelas). *Teloschistes sp.* dapat berkisar dalam ukuran dari kecil hingga besar. Beberapa spesies *Teloschistes* memiliki thallus yang terdiri dari individu-individu kecil yang saling berhubungan, sementara yang lain dapat memiliki thallus yang besar dan mencapai beberapa sentimeter. Warna *Teloschistes sp.* cenderung mencolok dan cerah. Beberapa spesies memiliki thallus berwarna kuning atau oranye terang, sementara yang lain dapat memiliki warna merah atau merah muda. Secara internal, *Teloschistes sp.*

memiliki struktur yang kompleks. Thallusnya terdiri dari hifa (benang jamur) yang tumbuh bersama dengan alga hijau atau cyanobacteria dalam hubungan simbiotik. Hubungan simbiotik ini memungkinkan lichen untuk mendapatkan nutrisi dari lingkungan sekitarnya.

Lichen sering digunakan sebagai indikator kualitas udara karena sensitivitasnya terhadap polusi udara. Beberapa spesies *Teloschistes sp.* dapat digunakan untuk memantau kualitas udara di sekitar mereka. Jika lichen ini terganggu atau mati, hal itu bisa menjadi tanda adanya polusi udara yang tinggi. Seperti yang kita tahu bahwa di daerah tempat penelitian berlangsung di Desa Bandar Setia terdapat sedikitnya polusi udara dikarenakan daerah tersebut jauh dari perkotaan sehingga lichen ini dapat ditemukan di daerah tersebut.

Lichen foliose memiliki struktur seperti daun yang tersusun oleh lobus-lobus dengan bentuk thalus datar, lebar, banyak lekukan seperti daun yang mengkerut berputar. Lichen ini relatif lebih longgar melekat pada substratnya yaitu batu, dan ranting. Lumut kerak ini berwarna abu-abu kehijauan pada permukaan adaksial, dan terdapat soredia berupa bubuk (powder), berwarna hijau, terletak di tengah permukaan talus. Talus pada permukaan abaksial berwarna hitam, terdapat rhizin tipe simple, dan berwarna hitam. Margin talus sedikit bergelombang dan terdapat cilia berwarna hitam tidak bercabang dan jaraknya rapat. Contoh: *Parmotrema sp.* biasanya memiliki rhizinae, yaitu struktur serabut yang menempel pada substrat. Rhizinae ini membantu lichen untuk menempel dengan kuat pada permukaan substrat.

Lichen sering digunakan sebagai bioindikator kualitas udara karena kepekaan mereka terhadap polusi udara. Beberapa spesies lichen sangat rentan terhadap polutan seperti sulfur dioksida (SO₂) dan nitrogen dioksida (NO₂). Jika Lichen *Parmotremes sp.* hadir dalam suatu lingkungan, maka kemungkinan besar lingkungan tersebut memiliki kualitas udara yang baik. Seperti yang kita tahu bahwa di daerah tempat penelitian berlangsung yaitu di Desa Sampali memiliki kualitas udara yang cukup baik dikarenakan daerah tersebut terdapat banyak pepohonan yang dapat membantu kualitas udara sehingga lichen ini dapat ditemukan di daerah tersebut.

Crustose adalah tipe lichen dengan thalus berukuran kecil, datar, tipis, dan selalu melekat pada permukaan substratnya, sehingga lichen jenis ini sangat sulit dilepaskan dari substratnya. Memiliki warna putih, putih keabu-abuan dengan lebar talus 2-5 cm. Talus ini memiliki bentuk yang cenderung membulat dan membentuk koloni yang besar dalam jumlah yang tidak terlalu banyak. Pada talus ini memiliki bintik-bintik hitam pada bagian tengah talus yang menonjol keluar dari kortek bagian atas yang bisa dinamakan isidia. Isidia berfungsi sebagai alat propagasi vegetatif, meningkatkan luas permukaan dan kapasitas asimilasi talus. Permukaan thalus biasanya terbagi menjadi areal-areal yang agak heksagonal yang disebut areol, contoh: *Graphis sp.* Keberadaan lichen crustose lebih sering ditemukan di setiap desa penelitian.

Lichen sering digunakan sebagai indikator kualitas udara karena mereka sensitif terhadap polusi udara. Beberapa spesies lichen sangat rentan terhadap polutan seperti sulfur dioksida dan nitrogen dioksida. Jika Lichen *Graphis sp.* hadir dalam jumlah yang baik, itu menunjukkan bahwa kualitas udara di daerah tersebut relatif bersih. Seperti yang kita tahu bahwa di daerah tempat penelitian berlangsung

yaitu di Desa Tembung memiliki kualitas udara yang cukup baik dikarenakan daerah tersebut terdapat banyak pepohonan yang dapat membantukualitas udara sehingga lichen ini dapat ditemukan di daerah tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Lichenes adalah tumbuhan epifit pada pohon-pohon, di atas tanah, merupakan spesies indikator terbaik yang menyerap sejumlah besar kimia dari air hujan dan polusi udara, sensitif terhadap racun sehingga berguna sebagai indikator peringatan dini untuk memantau kesehatan lingkungan. Lichen yang ditemukan di tiga Desa di Kecamatan Percut Sei Tuan diperoleh sebanyak 3 jenis lichens yang ada di desa Bandar Setia, Sampali dan Tembung yaitu *Teloschistes* sp., *Parmotrema* perlatu, dan *Graphis* sp. Yang terdiri atas 3 tipe crutose, 1 foliose dan 1 fruticose. Lichenes mempunyai manfaat sebagai bioindikator pencemaran udara dan biomonitoring kualitas udara, sehingga hal ini yang menjadikan lichen memiliki peran penting dalam keseimbangan ekosistem lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akromatik, D. 2010. Panduan Pengenalan Lichenes Di Indonesia. Pusat Penelitian Biologi - LIPI.
- Akromatik, D., Dan K. Kartika. 2015. Keanekaragaman Lichenes Di Hutan Wisata Puncak Banyak, Lampung Barat. *Jurnal Biologi Tropis*, 15 (2), 64- 71.
- Ertz, D., & Tehler, A. 2017. Identifikasi Lichenes. Yayasan Obor Indonesia.
- Kusuma, F., & Azrianingsih, R. 2015. Identifikasi Lichenes dari Beberapa Tipe Habitat di Kawasan Cagar Alam Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 13(1), 67-74.
- Marianingsih, Pipit, Dkk. 2017. Keanekaragaman Lichen Pulau Tunda Banten Sebagai Konten Pembelajaran Keanekaragaamn Hayati Berbasis Potensi Lokal. *Biodidaktika*, Vol 12 (1), 17-22.
- Muvidha, Azmil. 2020. Lichen Di Jawa Timur. Tulungagung: Academia Pustaka.
- Nasrulhaq, B., & Sulistyaningsih, L. 2018. Lichenes: Keanekaragaman, Ekologi, dan Manfaatnya. IPB Press.
- Raharjo, S. T. 2012. Lichenes: Karakteristik, Morfologi, dan Identifikasi. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Praptiwi, R., & Rahayu, S. 2019. Keanekaragaman Lichenes di Kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Prosiding Seminar Nasional Biologi Universitas Negeri Malang.
- Roziaty Efri. 2016. Review : Kajian Lichen : Morfologi, Habitat Dan Bioindikator Kualitas Udara Ambien Akibat Polusi Kendaraan Bermotor. *Bioeksperimen*, Vol 2 (1), 55-56.
- Sari, A. P., & Aminah, N. S. 2019. Kajian Potensi Lichenes Sebagai Sumber Obat Tradisional. *Jurnal Farmasi Komunitas (JFK)*, 1(1), 1-9.
- Septiana E. 2011. Potensi Lichen Sebagai Sumber Bahan Obat: Suatu Kajian Pustaka. *J Biol*, vol 15 (1), 1-5.

- Sopandan, E., & Yudhana, A. 2014. Keanekaragaman Lichenes di Taman Nasional Gunung Halimun Salak. Penerbit Andi.
- Widayat, A., Ronggo, B. B., & Musfiroh, I. 2009. Lichenes di Taman Nasional Gunung Halimun, Jawa Barat. Bogor: Agricultural University Press.
- Widayat, A. 2013. Panduan Identifikasi Lichenes di Indonesia. IPB Press