

INVENTARISASI LUMUT KERAK (LICHENES) DI KAMPUS I UNIVERSITAS MEDAN AREA

SKRIPSI

OLEH:

**YENNI SUKARNI PUTRI
12 870 0003**



**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2017**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 8/3/22

Access From (repository.uma.ac.id)8/3/22

INVENTARISASI LUMUT KERAK (LICHENES) DI KAMPUS I UNIVERSITAS MEDAN AREA

SKRIPSI

OLEH:

**YENNI SUKARNI PUTRI
12 870 0003**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana di Fakultas Biologi
Universitas Medan Area



**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2017**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 8/3/22

Access From (repository.uma.ac.id)8/3/22

Judul Proposal :Inventarisasi Lumut Kerak (Lichenes) Di Kampus I
Universitas Medan Area
Nama : Yenni Sukarni Putri
NPM : 128700003
Fakultas : Biologi

Disetujui oleh
Komisi Pembimbing :

Ir.E.Harso Kardhinata, M.Sc

Pembimbing I

Jamilah Nasution S.Pd, M.Si

Pembimbing II

Dr. Mufti Sudibyo, M.Si.

Dekan

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 3 Mei 2017

Yenni Sukarni Putri

12.870.0003

RIWAYAT HIDUP

Yenni Sukarni Putri dilahirkan pada tanggal 24 September 1993 di Medan Sumatera Utara. Anak ke satu dari dua bersaudara dari pasangan Alm. M. Yunus Lahagu dan Rahmawati.

Pendidikan formal penulis dimulai dari sekolah dasar di SD SWAKARYA pada tahun 1999 dan diselesaikan pada tahun 2005. SMP KARYA BUNDA pada tahun 2005 dan diselesaikan pada tahun 2008. SMA KARYA BUNDA pada tahun 2008 dan diselesaikan pada tahun 2011. Pada bulan september 2012 menjadi mahasiswa Fakultas Biologi Universitas Medan Area pada program studi biologi dan selesai pada tahun 2016

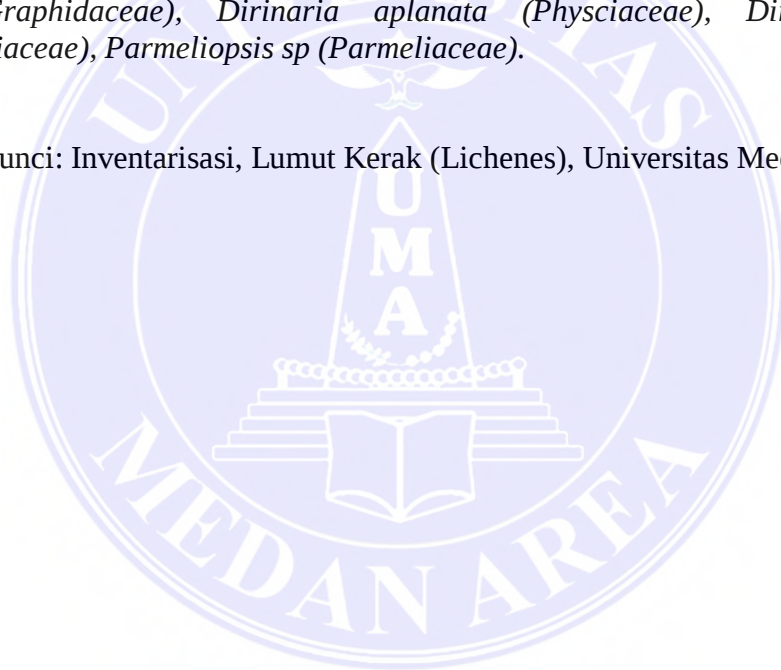
Medan, Mei 2017

Penulis

ABSTRAK

Inventarisasi Lumut Kerak (Lichenes) Di Lokasi Kampus I Universitas Medan Area Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Lumut Kerak pada umumnya hidup ditempat lembab dan bebas dari polusi. Di Kampus I Universitas Medan Area memiliki jenis pohon yang beragam, sehingga memungkinkan di temukannya jenis lumut kerak (lichenes). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis lumut kerak (lichenes) yang di lakukan di Lokasi Kampus I Universitas Medan Area. Metode dalam penelitian ini adalah metode penelitian Deskriptif dengan teknik eksplorasi dan dokumentasi. Sampel yang digunakan adalah sampel total dengan cara propulsive sampling. Dari hasil penelitian di peroleh sebanyak 10 jenis lichenes yang berasal dari 5 famili yaitu 5 famili yaitu *Arthonia pumctiformis* (Arthoniaceae), *Crptothecia striata* (Arthoniaceae), *Bacidia sp* (Bacidiaceae), *Graphis scripta* (Graphidaceae), *Graphis glauconigra* (Graphidaceae), *Graphis sp* (Graphidaceae), *Phaeographis sp* (Graphidaceae), *Dirinaria aplanata* (Physciaceae), *Dirinaria picta* (Physciaceae), *Parmeliopsis sp* (Parmeliaceae).

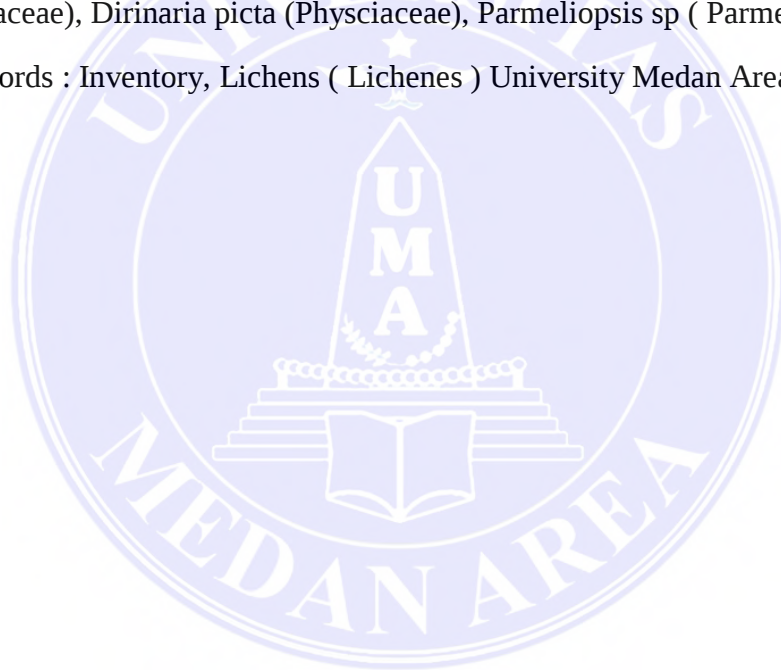
Kata Kunci: Inventarisasi, Lumut Kerak (Lichenes), Universitas Medan Area



ABSTRACT

An Inventory of Lichens (Lichenes) in The Location of The Campus I University of Medan Area Percut Sei Tuan Subdistrict District of Deli Serdang North Sumatra. Lichens were generally living place moist free of pollution. Campus Locations in Medan Area University 1 represents the diverse species of trees, thus allowing its type in discover lichens (Lichenes). This research aims to know the species of lichens (Lichenes) performed at the location of the campus of the University of Medan Area 1. The method in this research is Descriptive research methods whit techniques of exploration and documentation. Samples in use the total sample by way of sampling propulsive. Of research results obtained in as many as 10 different types of lichens originating from 5 family : Artonia pumctiformis (Artoniaceae), Cryptothecia striata (Arthoniaceae),Bacidia sp (Bacidiaceae),Graphis(Graphidaceae),Sclipta,glaucnigra,Graphis(Graphidaceae), Graphissp (Graphidaceae), Phaeographis sp (Graphidaceae), Dirinaria aplanata (Physciaceae), Dirinaria picta (Physciaceae), Parmeliopsis sp (Parmeliceae)

Key Words : Inventory, Lichens (Lichenes) University Medan Area



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan judul **“Inventarisasi Lumut Kerak (Lichenes) di Kampus I Universitas Medan Area”**.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi S1 Biologi di Fakultas Biologi Universitas Medan Area. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sangat berterimah kasih kepada Ayahandaku Alm. M. Yunus Lahagu dan Ibundaku Tercinta Rahmawati yang telah membesarkan dan mendidik sehingga saya dapat menyelesaikan studi di perguruan ini, saya ucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Mufti Sudibyo selaku Dekan Fakultas Biologi, kepada Bapak Ir. E. Harso Kardhinata, M.Sc selaku pembimbing I yang telah membimbing selama masa penyusunan skripsi ini, kepada Ibu Jamilah Nasution, S.Pd, Msi selaku pembimbing II yang telah membimbing selama masa penyusunan skripsi ini, kepada Bapak Abdul Karim, S.Si, M.Si selaku sekretaris pembimbing yang telah membimbing selama masa penyusunan skripsi ini. kepada Ibu Dra. Sartini, M.Sc selaku ketua penguji skripsi yang telah membimbing selama masa penyusunan skripsi ini, kepada Seluruh sahabat-sahabat seperjuangan stambuk 2012 Biologi Universitas Medan Area Roswita Raya Hasibuan, Febri Ramadhani Harahap, Jubaidah Nasution, Lestari Lydia Oktaviani Simatupang, Ivana Matha Napitupulu, Fitria Simamora,

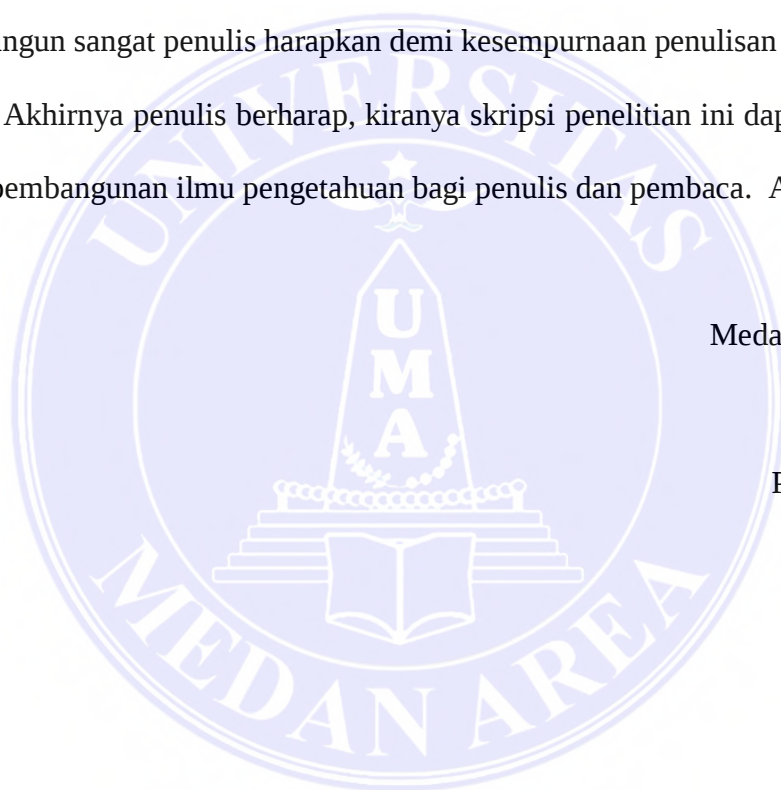
Dita Sari, Arum Novri Sari, Dimas Prabowo, Rabiah, Jaka Pramanca. Yang telah banyak membantu Penulis selama ini, kepada Seluruh teman saya Staff Pengajar TK IT NURUL ILMI yang sedikit banyak memberi motivasi serta semangat penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan baik, dan Rekan-rekan mahasiswa Universitas Medan Area

Penulis menyadari penulisan skripsi ini belum sempurna, masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap, kiranya skripsi penelitian ini dapat bermanfaat untuk pembangunan ilmu pengetahuan bagi penulis dan pembaca. Amin.

Medan, Mei 2017

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Deskripsi Lichen.....	5
2.2 Reproduksi Lichen.....	8
2.3 Habitat Lichen	10
2.4 Manfaat Lichen	10
 BAB III BAHAN DAN METODE	
3.1 Waktu Dan Tempat.....	11
3.2 Alat Dan Bahan	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.4.1 Teknik Pengumpulan Data	11
3.4.2 Dokumentasi Sampel.....	12
3.4.3 Identifikasi Tumbuhan.....	12
3.4.4 Pembuatan Herbarium	12
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Dan Jenis-jenis Lichen	13
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran	22
 DAFTAR PUSTAKA	23

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lichen atau lumut kerak adalah organisme majemuk yang merupakan gabungan antara alga dan cendawan (jamur). Lichen berperan sebagai tumbuhan perintis pada kondisi lingkungan yang sangat ekstrim. Keberadaan lichen sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan salah satunya pencemaran udara. Tingginya pencemaran akan dipengaruhi terhadap keanekaragaman (Barreno, 2003).

Lebih dari 500 senyawa biokimia dapat beradaptasi pada habitat yang ekstrim, dan senyawa tersebut berguna untuk mengontrol sinar terik matahari, dan membunuh mikroba. Diantaranya berbagai jenis pigmen dan antibiotik juga membuat lichen ini sangat berguna bagi masyarakat tradisional. Tumbuhan ini memiliki warna yang bervariasi seperti putih, hijau, keabu-abuan, kuning, orange, coklat, merah, dan hitam (Bold, 2001).

Populasi lichen tersebar luas diseluruh dunia dan yang tumbuh di Indonesia lebih dari 1000 spesies yang diketahui dari 2500 spesies yang ada lichen dapat berumur panjang dan hidup luas, namun banyak juga spesies yang rentan terhadap gangguan lingkungan (Tjitrosoepomo, 2005).

Penggunaan lichen sebagai bioindikator dinilai lebih efisien dibandingkan menggunakan alat atau mesin indikator. Lumut kerak atau lichen adalah salah satu organisme yang digunakan sebagai bioindikator pencemaran udara. Kematian lichen yang sensitif dan peningkatan dalam jumlah spesies yang lebih tahan dalam suatu daerah dapat dijadikan peringatan (Campbell, 2003). Udara sebagai

komponen lingkungan dalam kehidupan perlu dipelihara dan ditingkatkan kualitasnya sehingga dapat memberikan daya dukung bagi makhluk hidup untuk hidup secara optimal.

Lumut kerak merupakan organisme simbiosis yang terdiri atas benang-benang fungi (hifa) dan alga hijau atau alga hijau-biru mikroskopis yang hidup bersama dan berfungsi sebagai satu individu. Tubuh lichen disebut talus dan tidak menyerupai komponen alga maupun fungi. Lichen tumbuh dengan cepat pada bebatuan, tanah dan pohon. Mereka dapat hidup di kondisi ekstrim seperti di Afrika, Amerika, bahkan padang pasir. Organisme ini berperan penting sebagai vegetasi. Terdapat sekitar 13.500 spesies lichen di permukaan bumi, yang sebagian besar dipelajari di belahan bumi empat musim. Untuk memudahkan dalam mempelajarinya, lichen dikelompokkan berdasarkan bentuk hidupnya. Ada tiga kelompok, yaitu crustose, foliose, dan fruticose. Namun, ketiga bentuk ini tidak dapat dijadikan dasar taksonomi lichen, karena lichen yang tergolong satu suku atau bahkan satu marga dapat berbentuk crustose, foliose, dan fruticose. Banyak ahli lichen menambahkan satu bentuk alga yaitu squamulose. Sistem pengklasifikasian lichen masuk dalam sistem klasifikasi fungi. Lichen dapat tumbuh pada kondisi ekstrem seperti Benua Arktika, Antartika bahkan padang pasir. Organisme ini berperan penting sebagai vegetasi perintis di beberapa habitat karena kemampuannya melakukan invasi pertama pada batu atau tanah yang baru terkena sinar matahari (Suhono, 2012).

Tubuh talus lichen sangat berbeda dari Fungi dan Alga lainnya. Jenis ini merupakan tumbuhan dengan bentuk dan pertumbuhan yang sederhana. Pada tipe Lichen dengan talus lembaran, talus seluruhnya melekat dengan sisi bawahnya

pada alas sedangkan tipe lichen dengan talus berbentuk semak-semak, hanya pangkal talus saja yang melekat pada alas dan ujungnya tetap bebas dan bercabang-cabang seperti batang tanaman tingkat tinggi. Lichen tersebut memulai pembentukan tanah dengan melapukkan pohon dan batu-batuan serta dalam proses terjadinya tanah. Lichen sangat tahan terhadap kekeringan. Jenis-jenis lichen yang hidup pada bebatuan pada musim kering berkerut sampai terlepas alasnya tetapi organisme tersebut tidak mati. Jika segera mendapat air maka tubuh tumbuhan yang telah kering tersebut mulai menunjukkan aktivitasnya kembali. Pertumbuhan talusnya sangat lambat. Ukuran tubuhnya dalam satu tahun tidak mencapai 1 cm. Badan buah yang baru akan tumbuh setelah lichen mengadakan pertumbuhan vegetatif selama bertahun-tahun (Hasnunidah, 2009).

Universitas Medan Area memiliki luas $\pm$ 12 hektar, kampus ini mempunyai lahan yang cukup untuk menanam berbagai macam tumbuhan. Salah satu keunikan dari kampus ini adalah dengan adanya taman hutan raya (tahura) yang terletak ditengah area kampus. Didalam tahura ini terdapat beragam tumbuhan langka dari seluruh Indonesia. Aneka tumbuhan di taman hutan raya ini sebagian besar adalah berusia lebih 20 tahun dan tinggi 15-150 meter. Pada batang tumbuhan ditemukan jenis lichen maka dari itu perlu dilakukan penelitian mengenai inventarisasi lumut kerak (lichen) karena belum adanya penelitian sebelumnya mengenai lichen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa jenis lichen yang ada di Kampus I Universitas Medan Area.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis lichen yang ada di Kampus I Universitas Medan Area.

1.4 Manfaat Penelitian

Sebagai informasi data kampus hijau serta menambah pengetahuan bagi siswa dan mahasiswa khususnya Fakultas Biologi Di Kawasan Kampus I Universitas Medan Area.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Lichen

Lichen atau lumut kerak merupakan dua macam organisme yaitu alga dan jamur yang hidup bersimbiosis. Banyak jenis *Ascomycotina* dan beberapa jenis *Basidiomycotina* hidup bersimbiosis dengan alga hijau atau alga biru yang umumnya bersel satu yang membentuk lichen. Lichen dapat ditemukan pada batuan, pada kulit pohon atau berupa lumut janggut (Suwarso, 1995).

Alga pada lichen dapat hidup tanpa bersimbiosis, tapi hampir semua jamur pada lichen hanya dapat hidup jika bersimbiosis dengan alga. Alga yang ikut menyusun tubuh lichen disebut gonidium, dapat bersel tunggal ataupun berbentuk koloni. Kebanyakan gonidium adalah alga biru antara lain *Chloococcus* dan *Nostoc*, kadang-kadang juga alga hijau misalnya *Cystococcus* dan *Trentopohlia* (Aththorick dan Siregar, 2006).

Tubuh lichen dinamakan thalus yang secara vegetative mempunyai kemiripan dengan alga dan jamur. Thalus ini berwarna abu-abu atau abu-abu kehijauan. Beberapa spesies ada yang berwarna kuning, oranye, coklat atau merah dengan habitat yang bervariasi. Bagian tubuh yang memanjang secara seluler dinamakan hifa. Hifa merupakan organ vegetative dari thalus atau miselium yang biasanya tidak dikenal pada jamur yang bukan lichens, menurut bentuk pertumbuhannya, lumut kerak terbagi menjadi tiga tipe yaitu (Hawksworth, 1984).

1. Crustose, jika talus terbentuk seperti kerak (kulit keras), berukuran kecil, datar dan tipis. melekat erat pada substratnya (batu, kulit pohon atau tanah). Lichen

crustose yang tumbuh terbenam di dalam batu hanya bagian tubuh buahnya yang berada di permukaan yang biasanya disebut endolitik.

2. Folios, jika talus berbentuk seperti daun. Thallusnya datar, lebar, banyak lekukan seperti daun yang mengkerut berputar. Bagian permukaan atas dan bawah berbeda. Lichenes ini melekat pada batu, ranting dengan rhizines. Rhizines ini juga berfungsi sebagai alat untuk mengabsorbsi makanan.

3. Frutikos, jika talus tegak seperti semak atau menggantung seperti jumbai atau pita. Thallus tumbuh tegak atau menggantung pada batu, daun-daunan atau cabang pohon.

4. Squamulose, Lichen ini memiliki lobus-lobus seperti sisik, lobus ini disebut squamulus yang biasanya berukuran kecil dan saling bertindih dan sering memiliki struktur tubuh buah yang disebut podetia.

Lichen sangat sulit untuk diklasifikasikan karena merupakan gabungan dari alga dan fungi serta sejarah perkembangan yang berbeda. Para ahli klasifikasi taksonomi Martin (1950) dan Alexopoulos (1956), berpendapat bahwa lichenes dikelompokkan dan diklasifikasikan ke dalam kelompok jamur sebenarnya. Bessey meletakkannya dalam ordo Leocanorales dari Ascomycetes. Smith (1955) menganjurkan agar lichenes dikelompokkan dalam kelompok yang terpisah yang berbeda dari alga dan fungi. Lichenes memiliki klasifikasi yang bervariasi dan dasar dasar klasifikasinya secara umum adalah sebagai berikut.

Setiap jenis alga akan menghasilkan lain jenis lichen jadi bentuk lichen tergantung pada macam cara hidup bersama antara kedua macam organisme yang menyusunnya dapat juga hubungan antara kedua alga dan jamur itu dianggap sebagai suatu helotisme. Keuntungan yang timbal balik itu hanya bersifat

sementara, yang pada pemulaannya saja, tetapi akhirnya alga diperalat oleh cendawan (Aththorick dan Siregar, 2006).

Tumbuhan lichen ini tergolong tumbuhan perintis yang ikut berperan dalam pembentukan tanah. Tumbuhan bersifat endolitik karena dapat masuk pada bagian pinggir batu. Lichen ini menghasilkan asam, kemudian asam itu melubangi batu dan lama kelamaan memecahnya (Pratiwi, 2006).

Biasanya dalam hutan yang sudah bagus, lumut atau lichenakan menyerap air dari hujan dan salju yang mencair. Hal ini mengurangi kemungkinan adanya banjir dalam musim semi dan kekeringan sungai dalam, musim panas. Juga mengurangi hilangnya tanah oleh erosi air (Kimbal, 1999).

Lumut kerak ini bahkan bisa tumbuh ditengkorang binatang yang mati. Dalam hidupnya lichen tidak memerlukan syarat hidup yang tinggi dan tahan terhadap kekurangan air dalam jangka waktu yang lama. Lichen tumbuh sangat lambat dan umurnya pun panjang. Lichen yang hidup pada batuan dapat menjadi kering karena teriknya matahari, tetapi tumbuhan ini tidak mati dan jika turun hujan akan tumbuh kembali. Pertumbuhan talusnya sangat lambat, dalam 1 tahun jarang lebih dari 1 cm. Tubuh buah baru terbentuk setelah mengadakan pertumbuhan vegetatif bertahun-tahun (Bold, 1987).

Satu hal yang tidak disukai oleh tumbuhan ini adalah udara dan air yang beracun. Itulah sebabnya kita tidak akan bisa menjumpai tumbuhan ini tumbuh dekat pabrik-pabrik karena sifatnya yang peka ini lichen sering dipakai sebagai penunjuk adanya pencemaran udara suatu daerah (Sutiyo dan perkerti, 2010).

Hampir sebagian besar spesies lichen sangat sensitive terhadap gas belerang dioksida (SO_2) dan gas buang lainnya yang berasal dari industri dan keadaan bermotor (Pratiwi, 2006).

Para ahli mengemukakan berbagai pendapat mengenai pengelompokan atau klasifikasi lichen dalam dunia tumbuhan. Ada yang berpendapat bahwa lichen dimasukkan kedalam kelompok yang tidak terpisah dari jamur, tetapi kebanyakan ahli berpendapat bahwa lichen perlu dipisahkan dari jamur atau memiliki kelompok sendiri. Alasan dari pendapat yang kedua ini adalah karena jamur yang membangun tubuh lichen tidak akan membentuk lichentanpa alga. Hal lain didukung oleh karena adanya zat-zat hasil metabolisme yang tidak ditemui pada alga dan jamur yang hidup terpisah (Yurnaliza, 2002).

Ciri lichen adalah tumbuhan lichen memiliki thalus, bagian tubuh yang memanjang yang disebut hifa memiliki tiga lapisan yaitu lapisan luar (korteks), gonidium (lapisan untuk berfotosintesis), lapisan empelur (tempat terjadinya perkembangan). Lumut kerak dapat diamati dengan jelas menggunakan mikroskop. Lichen dapat menyediakan nitrogen organik untuk jamur (Tjitrosoepomo, G. 2005).

2.2. Reproduksi Lichen

Anggota fungi membentuk spora yang diterbangkan angin tetapi hal itu tidak disertai alganya. Penyebaran pada lichen terlaksana apabila fragmen lichen yang mengandung fungi dan alga, terlepas dari tubuh induknya dan dipindahkan ke tempat-tempat baru (Campbell, 2003).

Sekarang telah diketahui bahwa lichen (lumut kerak) melakukan reproduksi secara seksual atau aseksual. Reproduksi secara aseksual dilakukan dengan fragmentasi

badan vegetatif yang disebut talus atau dengan suatu struktur yang disebut soredia (tunggal, soredium). Soredium terdiri dari satu atau beberapa sel fotosintetik yang dikelilingi oleh hifa. Soredia lepas dari induk lumut kerak dan disebarkan oleh udara. Jika jatuh ditempat yang cocok, soredia akan tumbuh menjadi lumut kerak baru (Vahishta 1980).

Reproduksi secara vegetatif

a. Fragmentasi adalah perkembangbiakan dengan memisahkan bagian tubuh yang telah tua dari induknya dan kemudian berkembang menjadi individu baru. Bagian-bagian tubuh yang dipisahkan tersebut dinamakan fragmen. Pada beberapa fruticose, bagian tubuh yang lepas tadi, dibawa oleh angin ke batang kayu dan berkembang tumbuhan lichenes yang baru. Reproduksi vegetatif dengan cara ini merupakan cara yang paling produktif untuk peningkatan jumlah individu.

b. Isidia Kadang-kadang isidia lepas dari thallus induknya yang masing-masing mempunyai simbio. Isidium akan tumbuh menjadi individu baru jika kondisinya sesuai.

c. Soredia adalah kelompok kecil sel-sel ganggang yang sedang membelah dan diselubungi benang-benang miselium menjadi suatu badan yang dapat terlepas dari induknya. Dengan robeknya dinding thallus, soredium tersebar seperti abu yang tertiuip angin dan akan tumbuh lichenes baru. Lichenes yang baru memiliki karakteristik yang sama dengan induknya.

2. Secara Seksual

Perkembangan seksual pada lichenes hanya terbatas pada pembiakan jamurnya saja. Jadi yang mengalami perkembangan secara seksual adalah kelompok jamur yang membangun tubuh lichenes.

2.3. Habitat lichen

Lichen dikenal dengan lumut kerak, karena bentuknya menyerupai kerak yang menempel (epifit) di pohon-pohon, tebing, diatas tanah terutama didaerah kutub utara, diatas batu cadas, ditepi pantai atau gunung-gunung yang tinggi. Tumbuhan ini tergolong dalam tumbuhan perintis yang ikut berperan dalam pembentukan tanah. Beberapa jenis dapat masuk pada bagian pinggir batu- batu, oleh karenanya di sebut endolitik (Duta, 1968).

2.4. Manfaat lichen

Manfaat tumbuhan lichen sebagian besar ada yang bisa dijadikan obat, ada juga yang biasa dapat digunakan sebagai indikator pencemaran udara, pigmen yang dihasilkan dapat dibuat kertas lakmus dan indikator pH, pada daerah berbatu, lumut kerak memulai pembentukan tanah dengan melapukkan permukaan batuan dan menambahkan kandungan zat-zat yang dimilikinya tetapi ada juga beberapa spesies dari lichen atau kerak lumut ini yang beracun, misalnya jenis everia dan usnea dapat menyebabkan elergi dan gatal-gatal pada kulit, letharia vulpina adalah jenis lichen beracun yang biasanya dipakai untuk racun srigala (Duta, 1968).

BAB III BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2015 sampai dengan Maret 2016 di lingkungan kampus I Universitas Medan Area dan Laboratorium Biologi Universitas Medan Area.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Sekrap, Kamera Digital, Cutter, Pisau, Alat Tulis, Buku identifikasi lichen, sampel lichen seluruh tumbuhan lichene yang ada dikawasan Kampus I Universitas Medan Area.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Deskriptif dengan teknik eksplorasi dan dokumentasi. Sampel yang digunakan adalah sampel total dengan cara teknik pengambilan sampel yaitu (pengambilan secara sengaja) menjelajahi area Kampus I Universitas Medan Area. Agar memastikan tidak ada jenis lichen yang terlewat dan selanjutnya membuat dokumentasi dan mengidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan data dilakukan dengan cara menjelajahi menyeluruh kawasan sekitar kampus I Universitas Medan Area. Data yang akan dicatat berupa nama lokal, family dan spesies.

3.4.2 Dokumentasi Sampel

Sampel yang diambil kemudian difoto perawakan lichen. Setelah itu mengidentifikasi lichen dengan menggunakan data morfologi dengan bantuan herbarium.

3.4.3 Identifikasi Tumbuhan

Identifikasi tumbuhan untuk menentukan nama yang benar dan tempatnya yang tepat dalam klasifikasi. Tumbuhan yang diidentifikasi, belum dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan. Untuk mengidentifikasi tumbuhan yang telah dikenal oleh dunia ilmu pengetahuan, memerlukan sarana antara lain bantuan dari orang lain, spesimen, herbarium, buku-buku flora dan monografi kunci identifikasi serta lembar identifikasi jenis (Heyne, 1950).

3.4.4 Pembuatan Herbarium

Pembuatan herbarium lichen dengan cara pengambilan sampel, selanjutnya spesimen di masukkan kedalam kantong plastik dan diberi label. Selanjutnya sampel tersebut di indentifikasi sesuai dengan warna serta bentuk talusnya.

Spesimen tersebut dikeringkan agar tidak berjamur dan setelah sampel kering masukkan kedalam amplop coklat dan angin-anginkan. Selanjutnya pada kertas karton spesimen beri keterangan nama famili, jenis, nama kolektor, tanggal,tempat, dan deskripsi tumbuhan,dan identifikasi lanjutan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian inventarisasi lichen di kawasan Kampus 1 Universitas Medan Area diperoleh simpulan bahwa terdapat 10 jenis lichen yang termasuk dalam 5 famili yaitu *Arthoniaceae* (*Arthonia punctiformis*), *Arthoniaceae* (*Cryptothecia striata*), *Bacidiaceae* (*Bacidia* sp), *Graphidaceae* (*Graphis scripta*), *Graphidaceae* (*Graphis glauconigra*), *Graphidaceae* (*Graphis* sp), *Graphidaceae* (*Phaeographis* sp), *Physciaceae* (*Dirinaria aplanata*), *Physciaceae* (*Dirinaria picta*), *Parmeliaceae* (*Parmeliopsis* sp).

5.2 Saran

Diperlukan penelitian lanjutan agar dapat menjadikan lichen tetap menjadi objek penelitian, sehingga dapat dijadikan bioindikator pencemaran udara, dan masyarakat sekitar agar dapat melestarikan lichen.

DAFTAR PUSTAKA

- Aththorich dan Siregar, 2006. Jenis Alga Lichenes Biology. Departemen Biologi FMIPA USU.
- Barreno, 2003. Lichenes As Dicators of Forest Health, Biodiversity and Ecological. Universitas Devalencia. Spanyol
- Bold. H.C.C.J. Alexopolus, T. Delevryas. 1987. Morphology of Plants and Fungi. Fifth Edition. Herper and Row Publishers New York.
- Campbell, 2003. Biologi Jilid 3. Jakarta Erlangga.
- Panjaitan, D.M., Fitmawati, Atria Martina. Keanekaragaman Lichenes Sebagai Bioindikator Pencemaran Udara di Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Jurnal FMIPA.
- Duta A.C, 1968. Botany for Degree Studens. Oxford University Press. Bombay Calcuta- Madras.
- Hawkswork, 1984. The Lichen Forming Fungi. Chapman and Hall Publisher
- Hasnunidah, 2009. Botani Tumbuhan Rendah. Bandar Lampung : Unila
- Heyne, 1950. Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid I. Terjemahan oleh Badar Litbang Kehutanan, Jakarta. 615 p.
- Suhono, 2012. Ensiklopedia Biologi Dunia Tumbuhan Runjung dan Jamur. Jakarta : Lentera Abadi
- Kimbal, 1999. Biology Keragaman Lichenes. Jakarta PT. Gelora Aksara Pratama.
- Pratiwi, 2006. Spesies Lichenes Biology, Erlangga.
- Sutiyo dan Pekerti, 2010. Tumbuhan Lichenes, Erlangga.
- Suwarso, 1995. Koleksi Lichenes di Hebarium Bogoriense, Prosiding Seminar Sehari, LIPI Pusat Konservasi Tumbuhan- Kebun Raya Bogor.
- Tjitrosupomo, Gembong, 2005. Taksonomi Tumbuhan. Yogyakarta. UGM.
- Vanishta, P.C, 1980. Botani Bryophyts. New Delhi.
- Yurnaliza, 2002. Jurnal Lichenes Biology USU.