

**KERAGAMAN LICHEN PADA BATANG GLODOKAN TIANG
(*Polyalthia longifolia* Sonn.) BERDASARKAN
KEPADATAN LALU LINTAS YANG BERBEDA**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Sriwijaya**

Oleh :

WIDIA JUNIARTI

08041381823053



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Keragaman Lichen Pada Batang Glodokan Tiang
(*Polyalthia longifolia* Sonn.) Berdasarkan Kepadatan
Lalu Lintas yang Berbeda

Nama Mahasiswa : Widia Juni Arti

NIM : 08041381823053


Jurusan : Biologi

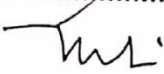
Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 07 September 2022

Indralaya, September 2022

Pembimbing:

1. Dra. Harmida, M.Si
NIP. 196704171994012001
2. Dra. Nita aminasih, M.P.
NIP. 196205171993032001


(.....)


(.....)

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Proposal Skripsi : Keragaman Lichen Pada Batang Glodokan tiang
(*Polyalthia longifolia* Sonn) Berdasarkan Kepadatan
Lalu Lintas Yang Berbeda

Nama Mahasiswa : Widia Juni Arti

NIM : 08041381823053


Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia sidang ujian skripsi di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 07 September 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan yang diberikan.


Indralaya, September 2022.

Ketua :

1. Dra. Harmida, M.Si.
NIP. 196704171994012001



(.....)

2. Dra. Nita Aminasih, M.P.
NIP. 196205171993032001



(.....)

Anggota:

1. Drs. Hanifa Marisa, M.S. NIP.
19640529199121001


(.....)

2. Dra. Nina Tanzerina, M.Si. NIP.
196402061990032001


(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Judul Proposal Skripsi : Keragaman Lichen Pada Batang Glodokan Tiang
(*Polyalthia longifolia* Sonn.) Berdasarkan Kepadatan
Lalu Lintas yang Berbeda

Nama Mahasiswa : Widia Juni Arti

NIM : 08041381823053

Fakultas/Jurusan : Biologi

Menyatakan bahwa skripsi saya adalah hasil karya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesajanaan Strata Satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi saya yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi saya sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, September 2022

Penulis



Widia Juni Arti

NIM 08041381823053

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah sebagai berikut:

Nama Mahasiswa : Widia Juni Arti
NIM : 08041381823053
Fakultas/Jurusan : MIPA/BiologiJenis
Karya : Skripsi

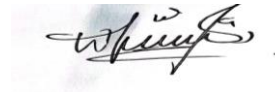
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Hak bebas royalti non-eksklusif (non-exclusively royalty-free right)” atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Keragaman lichen pada batang Glodokan tiang (*Polyalthia longifolia* Soon.) Berdasarkan kepadatan lalu lintas yang berbeda”

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, September 2022

Penulis



Widia Juni Arti

NIM 08041381823053

HALAMAN PERSEMBAHAN

الرحيم الرحمن هلال ب سم

“Jika kalian bersyukur maka akan ku tambahkan nikmatku kepada kalian”

(QS. Ibrahim : 7)

*“Bukan tentang cepat atau lambat, tapi tentang bagaimana tetap untuk bertahan.
Setiap orang ada masanya, setiap masa ada orang nya”*

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

- ❖ *Allah S.W.T. dan Nabi Muhammad S.A.W. beserta Agama Islamku*
- ❖ *Orang tua ku tercinta Bapak Hadi Paslaos dan Mamak Rusni wati yangselalu mendukung dan medoakan ku disetiap langkah ku*
- ❖ *Adeku sayang dea dan dimas beserta Fauzan Risvawijaya*
- ❖ *Pembimbing skripsiku Ibu Dra. Harmida,M,Si dan Ibu Dra. Nita Aminasih, M.P yang bersedia membimbing selam perskripsian*
- ❖ *Teman satu angkatanku, Bioers 2018*
- ❖ *Almamaterku. Universitas Sriwijaya*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Keragaman lichen pada batang Glodokan tiang (*Polyalthia longifolia* Soon.) Berdasarkan kepadatan lalu lintas yang berbeda”** sebagai syarat untuk memenuhi gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Terima kasih saya sampaikan kepada selaku dosen pembimbing Ibu Dra. Harmida, M.Si dan Ibu Dra. Nita Aminasih, M.P yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dukungan, dedikasi, nasihat dan ketulusannya selama pelaksanaan penelitian serta penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada selaku dosen pembahas Drs. Hanifa Marisa, M.S serta Dra. Nina Tanzerina, M.Si yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lebih baik.

Penulis menyadari berkat bantuan, bimbingan, dan masukan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Hermansyah, S.Si, M.Si. Ph.D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Arum Setiawan, M.Si selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Sarno, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan

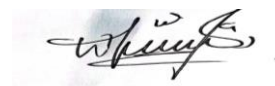
Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

4. Prof. Dr. H. Zulkifli Dahlan, M.Si. DEA selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasihat selama proses perkuliahan.
6. Seluruh Dosen dan staff karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, yang tidak dapat disebutkan satu- persatu.
7. Patner Fauzan Risvawijaya yang selau menjadi pendengar keluh kesah, menasehati, dan menemani kemana pun setiap proses
8. Sahabat Ambyar (Tiara Putri Nabilah, Alifia Anisya, Dinda Sari, Novita Yulinda, Amelya Gustia Sari) yang selalu menjadi sahabat yang selalu ada di kala senang maupun susah saat perkuliahan berlangsung.
9. Team Hotel, TA, kuliah seperjuangan (Wilda Dianti, Mitra Turahmi, Ilvira Oktari, Felia Melinda, Fitri Anggraini, Syafira Isya Hilma)
10. Seluruh rekan angkatan Biologi 2018. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Harapan penulis, mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi civitas akademik dan masyarakat umum atau dapat dijadikan sebagai penelitian lebih lanjut.

Indralaya, September 2022

Penulis



Widia Juni Arti

NIM 08041381823053

Universitas Sriwijaya

Diversity Of Lichen Types On The Stem Of The Glodokan Pole (*Polyalthia longifolia* Sonn) Based on Different Traffic Density

Widia Juni Arti

08041381823053

RESUME

Lichen is widespread in almost all types of habitats. Lichen is a symbiosis of fungi and algae, of with a morphological form of thallus and reproduced by asexually and sexually. Lichen can grow branches of *Polyalthia longifolia* Sonn. Diversity of can be influenced by environmental factors such as humidity, light intensity, temperature and air pollution. The excistancy of lichens is strongly influenced by air conditions. Therefore, lichen can be used as a bioindicator of air pollution, especially from transfortation polutions. Study objectives are to identify the types of lichen found in the stems of the *Polyalthia longifolia* Sonn. as well as to find out the type of lichen at different traffic densities. Research was carried out in December 2021 to February 2022, it was held Jl. Alamsyah Ratu Prawiranegara and the Sriwijaya University Area. Identification took place in the Physiology and Development Laboratory of the Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University, Indralaya. The method used is the Cruising method, Identification of lichen is carried out with books and lichen identification sites. Data analysis is carried out descriptively and presented in the form of tables and figures. From the research conducted, 14 types of lichen with 2 types of thallus, namely crustose and foliose types. Traffic density affects the color of the lichen and the diversity of the lichen, the higher the traffic density, the more faded and dull the color of the lichen will be. In high traffic density locations, there are 3 types of lichen, 11 types of medium traffic density locations and 14 types of low traffic density. From the results obtained there are 3 types of lichen, which can be used as bioindicators of air pollution, the types of *Chrysothrix candelaris* (L) J.R., *Chrysothrix xanthina* (Vain.) Kalb and *Lecidella elaeochroma* (Ach) Hazsl.

Keywords: Lichen, Traffic density, *Polyalthial ongifolia* Sonn.

Keragaman Lichen Pada Batang Glodokan Tiang (*Polyalthia Longifolia* Sonn) Berdasarkan Kepadatan Lalu Lintas yang Berbeda

Widia Juni Arti
08041381823053

Ringkasan

Lichen tersebar luas hampir diseluruh jenis habitat. Lichen merupakan simbiosis dari fungsi dan alga, dengan bentuk morfologi berupa talus, bereproduksi secara aseksual dan seksual. Lichen dapat tumbuh pada batang *Polyalthia longifolia* Sonn. Keaekaragaman dapat dipengaruhi faktor lingkungan seperti kelembaban, intensitas cahaya, suhu dan polusi udara. Keberadaan lichen sangat dipengaruhi oleh kondisi udara. Oleh karena itu, lichen dapat dijadikan sebagai bioindikator pencemaran udara terutama dari asap kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis lichen yang ditemukan pada batang *Polyalthia longifolia* Sonn. serta untuk mengetahui jenis lichen pada kepadatan lalu lintas yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021- Februari 2022, bertempat di Jl. Alamsyah Ratu Prawiranegara dan Kawasan Universitas Sriwijaya. Identifikasi bertempat di Laboratorium Fisiologi dan Perkembangan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Metode yang digunakan metode Jelajah. Identifikasi lichen dilakukan dengan buku dan situs identifikasi lichen. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan 14 jenis lichen dengan 2 tipe talus yaitu tipe crustose dan foliose. Kepadatan lalu lintas berpengaruh kepada warna lichen dan keragaman lichen, semakin tinggi kepadatan lalu lintas maka warna lichen akan semakin pudar dan kusam. Kepadatan lalu lintas berpengaruh terhadap keberadaan lichen, pada kepadatan tinggi 3 jenis lichen, kepadatan sedang 11 jenis serta kepadatan rendah 14 jenis. Dari hasil yang didapatkan ada 3 jenis lichen, yang dapat dijadikan bioindikator pencemaran udara yaitu jenis *Chrysothrix candelaris* (L)J.R., *Chrysothrix xanthina* (Vain.) Kalb dan *Lecidella elaeochroma* (Ach) Hazsl.

Kata kunci: Lichen, Kepadatan lalu lintas, *Polyalthia longifolia* Sonn.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
RESUME.....	ix
RINGKASAN.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Lichen.....	6
2.2. Morfologi dan Anatomi Lichen	6
2.3. Klasifikasi Lichen	9
2.4. Perkembangbiakan Lichen	12
2.5. Habitat Hidup Lichen	14
2.6. Peranan Lichen	15
2.7. Faktor Yang Mempengaruhi Lingkungan Lichen	15
2.8. <i>Polyalthia longifolia</i> Sonn.....	17
2.9. Lichen pada <i>Polyalthia longifolia</i> Sonn.....	18
2.10. Kepadatan Lalu Lintas	19

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat	20
3.2. Alat dan Bahan	21
3.3. Metode Penelitian.....	21
3.4. Prosedur Penelitian	21
3.4.1. Penentuan Lokasi	21
3.4.2. Perhitungan Kepadatan Lalu Lintas	22
3.4.3. Pengambilan Sampel Lichen di Lapangan.....	22
3.4.4. Identifikasi Lichen di Laboratorium.....	22
3.4.5. Identifikasi Lichen.....	23
3.4.6. Pengamatan Faktor Abiotik.....	23
3.4.7. Parameter Pengamatan.....	23
3.4.8. Analisis Data.....	23

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Karakteristik Morfologi Lichen	24
4.1.1. Tipe Talus Lichen	25
4.1.2. Warna Talus	26
4.1.3. Organ Reproduksi Lichen.....	27
4.2. Jenis-Jenis Lichen Berdasarkan Tingkat Kepadatan Lalu Lintas Yang Berbeda	28
4.3. Rata-rata Kepadatan Lalu Lintas dan Faktor Abiotik.....	35
4.4. Deskripsi Jenis-Jenis Lichen	40
4.4.1. <i>Dirinaria</i> sp.	40
4.4.2. <i>Chrysothecia striata</i> Thor	41
4.4.3. <i>Graphis scripta</i> (L)Ach	42
4.4.4. <i>Graphis duplicata</i> Thor	42
4.4.5. <i>Graphis</i> sp.....	43
4.4.6. <i>Hemithecium microspermum</i>	44
4.4.7. <i>Trypethelium eluteriae</i> Spreng.....	45
4.4.8. <i>Beullia dispersa</i> A.Marsal	46
4.4.9. <i>Pertusaria pustulata</i> (Ach) Duby	46

4.4.10. <i>Pyrenula dermatodes</i> Borrer Schaes	47
4.4.11. <i>Chrysotrix candelaris</i> (L) J.R	48
4.4.12. <i>Crysothrix xanthina</i>	49
4.4.13. <i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach) Hazsl.....	49
4.4.14. <i>Cattilaria lenticulari</i> (Ach) Th.Fr	50
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Karakteristik Morfologi Lichen yang Ditemukan Pada Batang <i>Polyalthia longifolia</i> Sonn	24
Tabel 4.2. Jenis-Jenis Lichen Dengan Tingkat Kepadatan Lalu Lintas Yang Berbeda.....	28
Tabel 4.3. Rata-Rata Kepadatan Lalu lintas Berdasarkan Kendaraan dan Parameter Abiotik	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Jenis Lichen <i>Crysothrix</i> sp	7
Gambar 2.2. Bagian-bagian dari lichen.....	7
Gambar 2.3. Morfologi dan Anatomi Lichen	9
Gambar 2.4. Lichen Foliose <i>Parmelia plumbea</i>	10
Gambar 2.5. Crutose <i>Lecanora thysanophara</i> dan <i>Lepraria incana</i>	10
Gambar 2.6. Lichen Fruticose (<i>Usnea comosa</i>)	11
Gambar 2.7. <i>Cladonia pxydata</i>	12
Gambar 2.8. <i>Polyalthia longifolia</i> Sonn di Daerah Kawasan Kampus Universitas Sriwijaya.....	17
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian Lichen di Kawasan Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya Sumatera Selatan	20
Gambar 4.1 Lichen <i>Dirinaria</i> sp di kepadatan lalu lintas yang berbeda.....	38
Gambar 4.2. Lichen <i>Cryptothecia striata</i> di kepadatan lalu lintas berbeda	38
Gambar 4.3. Diagram Irisan Jenis-jenis lichen yang ditemukan di lokasi kepadatan lalu lintas yang berbeda	
Gambar 4.4. <i>Dirinaria</i> sp.	40
Gambar 4.5. <i>Chrytothecia striata</i> Thor	41
Gambar 4.6. <i>Graphis scripta</i> (L) Ach	42
Gambar 4.7. <i>Graphis duplicata</i> Thor	42
Gambar 4.8. <i>Graphis</i> sp.....	43
Gambar 4.9. <i>Hemithecium microspermum</i>	44
Gambar 4.10. <i>Trypethelium eluteriae</i> Spreng.....	45
Gambar 4.11. <i>Beullia dispersa</i> A.Marsal	46
Gambar 4.12. <i>Pertusaria pustulata</i> (Ach) Duby	46
Gambar 4.13. <i>Pyrenula dermatodes</i> Borrer Schaes	47
Gambar 4.14. <i>Chrysotrix candelaris</i> (L) J.R	48
Gambar 4.15. <i>Crysothrix xanthina</i> (Vain.) Kalb.....	49
Gambar 4.16. <i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach) Hazsl.....	49
Gambar 4.17. <i>Cattilaria lenticularis</i> (Ach) Th.Fr	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lokasi di Berbagai Kepadatan Lalu Lintas	58
Lampiran 2. Data Hasil Pengukuran Faktor Abiotik	58
Lampiran 3. Pengambilan Sampel.....	59
Lampiran 4. Pengamatan Lichen di Bawah Mikroskop Stereo Binokuler.....	59
Lampiran 5. Data Perhitungan Kepadatan Lalu Lintas Kendaraan	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lichen termasuk ke dalam Thallophyta yaitu kelompok tumbuhan tingkat rendah yang bertalus. Lichen merupakan suatu komposisi organisme dari alga dan fungi, Alga akan menyediakan energi melalui proses fotosintesis dan jamur menyediakan tempat perlindungan bagi alga. Lichen terbentuk dari simbiosis mutualistik dan helotisme yang dapat membentuk kesatuan morfologi yang berbeda dengan spesies lain.

Alga mempunyai klorofil sehingga dapat berfotosintesis yang akan menghasilkan sumber pangan sendiri, sebaliknya fungi mendapatkan sumber nutrisi (energi) hasil dari alga. Komponen fungi penyusun lichen yang paling banyak adalah kelompok Ascomycetes kemudian Basidiomycetes dan Deuteromycetes. Fungi dapat menyerap dan menyimpan air dan mineral melalui hifa-hifanya yang akan digunakan oleh alga, sehingga keduanya saling menguntungkan, sedangkan helotisme merupakan pada awalnya menguntungkan tapi selanjutnya fungi bersifat parasit pada alga dikarenakan fungi hanya memiliki alat perkembangbiakan berupa talus.

Habitat lichen terdiri dari *Saxicolous* yang merupakan lichen hidup di batu pada suhu dingin contohnya *Ascospora ceruina*. Kemudian *Corticolous* lichen yang hidup di pohon yang berperan sebagai epifit, banyak hidup di daerah tropis dan subtropis dengan kelembaban yang tinggi contohnya *Usnea articulate Terriculous* lichen yang hidup pada tanah contohnya *Cladonia ciliate*. (Muzayyinah, 2005).

Keanekaragaman lichen memiliki hubungan yang erat dengan inang Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* Sonn) dan kondisi iklimnya, hal ini akan mempengaruhi penyebaran lichen. Lichen dapat hidup pada suhu rendah hingga suhu yang tinggi, hal ini dikarenakan lichen memiliki talus yang sangat halus sehingga akan mudah untuk beradaptasi. Selain suhu kehidupan lichen juga dipengaruhi oleh kelembaban dan intensitas cahaya serta permukaan batang Glodokan tiang yang halus dapat menyediakan kelembaban dalam waktu yang lebih lama.

Keragaman lichen yang tumbuh di batang dipengaruhi juga oleh polusi udara, hal ini disebabkan lichen sangat sensitif terhadap polusi dan tidak memiliki lapisan kutikula sehingga lichen dapat menyerap gas dan partikel polutan secara langsung melalui permukaan talusnya, dengan melihat polusi udara dari tingkat kepadatan lalu lintas di daerah tempat tumbuh. Beberapa jenis lichen yang biasa ditemukan di bahu jalan perkotaan antara lain *Parmotrema austrosinense*, *Parmotrema tinctorum*, *Parmeliopsis* sp., *Dirinaria applanata*, *Dirinaria picta*, *Pyxine cocoes*. (Panjaitan *et al.*, 2012).

Glodokan tiang (*Polyalthia longifolia* Sonn) merupakan tanaman yang memiliki tinggi mencapai 5 m memiliki bentuk piramida simetris, daunnya berbentuk lanset dengan tepi bergelombang, daunnya berwarna hijau mengkilat dan cabang-cabangnya kecil memanjang. Tajuk pohon mencapai 40-60 cm serta membentuk seperti payung. Pohon Glodokan tiang memiliki tekstur kulit batang yang relatif halus dan mudah untuk ditumbuhi jenis lichen.

Menurut Syarif dan Roziaty, (2018) di Kecamatan Serengang, Kota Surakarta, didapatkan lichen tipe crustose dan foliose pada pohon *Polyaltia longifolia* Sonn, dengan 7 jenis *Parmelia* sp., *Carnopormelia* sp., *Graphis* sp., *Dirinaria* sp., *Physcia* sp., *Arthonia* sp., *Leudella* sp.

Lichen diketahui peka terhadap polusi udara, jika kualitas udara di lingkungan telah menurun maka beberapa jenis lichen akan menghilang seiring dengan meningkatnya polusi udara, terutama yang berasal dari kendaraan bermotor. Kandungan senyawa yang terdapat pada polutan khususnya yang terdapat pada zat-zat emisi kendaraan contohnya Karbon monoksida (CO), Nitrogen oksida (NOx), Hidrokarbon (HC), Sulfur dioksida (SOx) Partikulat (Rindita, 2014). Lichen menyerap zat-zat air dan mineral dari udara maka polusi udara juga akan ikut terserap yang nanti akan terakumulasi pada sel lichen dan dapat menyebabkan kadar klorofil pada talus berkurang (Aptroot, *et al.*, 2014).

Keberadaan lichen pada suatu lingkungan dapat dijadikan sebagai indikator terhadap polutan di udara, karena talus lichen tidak memiliki kutikula sehingga mendukung lichen dalam menyerap semua unsur senyawa di udara yang akan diakumulasikan dalam talusnya. Penggunaan lichen sebagai indikator pencemaran akan berpengaruh dengan adanya jumlah polutan tinggi yang akan menghambat penyebaran lichen dan menyebabkan keragaman lichen menjadi sangat rendah dan tidak bervariasi (Hadiyati *et al.*, 2013).

1.1. Rumusan Masalah

Lichen adalah tumbuhan yang dijadikan bioindikator pencemaran udara dan lichen yang toleran terhadap polusi udara, tiap jenis lichen mempunyai tingkat kepekaan yang berbeda-beda, hal ini juga dipengaruhi oleh bentuk-bentuk dari lichen. Sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keragaman serta karakteristik morfoogi lichen yang tumbuh pada batang Glodokan tiang (*Polyalthia longifolia* Sonn.) di Kawasan kampus Universitas Sriwijaya dan Jl. Alamsyah Ratu Prawiranegara.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis lichen pada batang *Polyalthia longifolia* Sonn. jenis yang dapat hidup dengan tingkat kepadatan lalu lintas yang berbeda serta mengetahui jenis lichen yang dapat dijadikan bioindikator pencemaran udara dan lichen yan toleran terhadap polusi udara.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat Penenlitian ini memberikan informasi mengenai jenis-jenis lichen yang di dapatkan pada batang *Polyalthia longifolia* Sonn dengan tingkat kepadatan lalu lintas yang berbeda. serta dapat dijadikan dasar atau bahan pertimbangan untuk dijadikan penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Kaium, A., dan Shamsi, S. 2020. Lichen Flora Of National Botanical Garden Mirpur Darkha. *Komunikasi Singkat*. 27(2): 447-451.
- Abas, A. and Awang, A. 2015. Determination of Air Pollution Using Biological Indicator (Lichen) Case Study: Bandar BaruBang. *Geografia: Malaysia Journal of Society and Space*. 11 (9): 67-74.
- Amin, N. 2018. Pembuatan bir tanaman di hutan kota banda aceh sebagai media pembelajaran biologis. *Proses Biotik*, 3(1).
- Andrea, E.S., Zuhri, R., dan Marlina, I. 2018. Identifikasi jenis lichen di kawasan objek wisata teluk wang sakti. *Biocolony*. 1(2):8-9.
- Aptroot, A., Diaz, J.A. Caceres, M.E., Fernando, L., & Dalforno, M. 2014. Rapid Assessment Of The Diversity Of Vehiculicous Lichen On A Thirty Year Old Ford Bronco Truck In Central Puertrico. *Fungi*. 22-27.
- Asyifa, I.Z. 2018. Kajian Distribusi Tanaman Lumut Kerak Pada Pohon Angsana Di Kawasan Universitas Sebelas Maret, Kentingans Surakarta. *Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Atala, C.S. Carlos,B.Gabriel, Q. Manuel,V. Reinaldo. 2015. Anatomical, Physiological And Chemical Differences Between Populations Of Pseudocyphellaria Flavicans (Hook.F & Taylor. Vain. From Chile. *Gayana Bot*. 72(1): 21-26.
- Atika, Y. 2014. Investarisasi Lichen Pada Pohon Angsana (*Pterocarpus Indica*), Akasia (*Acacia Mangium*) Dan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis*) Di Kawasan Kampus Universitas Sriwijaya Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya.
- BAPSI. 2008. Masterplan Kawasan Kampus Unsri Indralaya Universitas Sriwijaya. Press. Palembang.
- Bhat, S. P., Dudani, S. N., and Ramachandra, T. V. 2010. Lichens: General Characteristics. *Sahyadri Westren Biodiversity Information System*, XXXIV.
- Bordeaux, C.Z. 2015. Keanekaragaman Lilcen Sebagai Bioindikator Kualitas Udara Di Kebun Raya Ciboodas. Kebun Raya Bogor Dan Ecopark LIPI Cibinong. *Skripsi*. IPB.Bogor.
- Bua, L. 2013. Keanekaragaman Lichen Di Sub Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone Wilayah Lombongo. *Skripsi*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Budihastuti, R., Heru, P.R., Sri, H. 2015. Pengaruh Tingkat Kepadatan Lalu Lintas Dan Waktu Pengamatan Yang Berbeda Terhadap Ukuran Dan Jumlah Stomata Daun Glodokan Tiang (*Pholyalthia longifolia* Sonn). *Jurnal Biologi*. 4(1): 73-84.
- Chandra, R.H. 2015. Akumulasi Timbal Balik (Pb) Dan Keanekaragaman Jenis Lichen Di Taman Kota Medan. *Jurnal Biologi Lingkungan*. 2(1): 2550-1205.
- Chitale, G., Makhija, U., & Sharma, B. 2009. New combinations and new species in the lichen genera *Hemithecium* and *Pallidogramme*. *Journal internasional of*

- mycotaxon*. 1(108): 83-92.
- Deer, C., Richard, H., Andrea, R., Lisa, H., Linda, G., David, L., John, D. 2003. Survey Protocols For Survey and Manage Category A And C Lichens.
- Devi, S.S. 2015. Respon Lichen Sebagai Bioindikator Pencemaran Udara Kawasan Padat Lalu Lintas Musi 11 Palembang Sumatera Selatan. *Skripsi*. Fakultas Fmipa Biologi Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan.
- Endang, T., Jumiati, J., Pramesti, D.I.A. 2020. Investarisasi Jenis-Jenis Lumut Bryophyta Di Daerah Aliran Sungai Kabura-Burna Kecamatan Bataoga Kabupaten Buton Selatan. *Jurnal Biologi Tropis*. 20(2): 161-163.
- Furi, A. R. 2016. Eksplorasi Lichen Di Sepanjang Jalan Raya Solo Tawang Mangu Dan Kawasan Hutan Sekipan Karanganyar. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- GC, A. Catalano. I.M. & A. M. 2011. Monitoring Epiphytic Lichen Biodiversity To Detect Environmental Quality And Air Pollution The Case Study Of Roccamonfina Park (Campania Region-Italy). In Air Pollution-New Development (pp. 227-244). Italy : intech.
- Hadiyati, M. Tri, R.S., Mukarlina. 2013. Kandungan Sulfur dan Klorofil Thallus Lichen *Parmelia sp.* Dan *Graphis sp.* Pada Pohon Peneduh Jalan Di Kecamatan Pontianak Utara. *Jurnal Protobiont*. 2(1): 12-17.
- Hasairin A, Pasaribu, Sudirman, Widhiastuti R. 2015. Accumulation Of Lead (Pb) In The Talus Lichenes Contained In Mahogany Tree Stands Of Roadside Of Medan City. *Environment And Pollution*. 4 (1): 19-28.
- Irwin, M., Brodo, Robert, C., Heather, A., Brian, C. 2001. *Identifying Lichens Of Nova Scotia*. Yale University. 867.
- Istam, Y.C. 2007. Reapon Lumut Kerak Pada Vegetasi Pohon Sebagai Indikator Pencemaran Udara Di Kebun Raya Bogor Dan Hutan Manggalawahana Bhakti. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan. Insitut Pertanian Bogor.:Bogor.
- Jothy, L.S. Yee Siew Choong, Dharmaraj Saravanan, Subramanian Deivanai, Lachimanan Yoga Latha, Soundararajan Vijayarathna dan Sreenivasan Sasidharan Polyalthia. 2013. longifolia Sonn: an Ancient Remedy to Explore for Novel Therapeutic Agents. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 4(1):714-730.
- Kurniasih, S., Munarti., Prasaja, D., dan Lestari, A. A. 2020. Potensi Sebagai Bioindikator Kualitas Udara Di Kawasan Sentul Bogor. *JURNAL Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*. 6(1): 17-24.
- Laksono, A. 2016. Identifikasi Jenis Lichen Sebagai Bioindikator Kualitas Udara di Kampus Insitut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung. *Skripsi*. Universitas Raden Intan Lampung.
- Madigan, M., T. & Martinko, M.J. 2013. Brock Biology Of Microorganisms Eleventh Edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Mafaza, H., Murningsih, Jumari. 2019. Keanekaragaman Jenis Lichen Di Kota Semarang. *Journal Life Science*. 8(1): 12.
- Mardjeni, H., Arnold, C.H., Novi, I.H. 2019. Keanekaragaman Lumut Kerak Lichen

- Sebagai Bioindikator Pencemaran Udara Di Taman Wisata Alam Camplong Kabupaten Cupang. *Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi*. 2(2): 65-72.
- Marsito, A. 2017. Analisis Udara Ambien (No₂ dan SO₂) Di Wilayah Kalianak Surabaya Dan Risiko Gangguan Pernapasan Pada Masyarakat Sekitar (Doctoral Dissertation). *Skripsi*. Universitas Airlangga.
- Marianingsih, P., Amelia, E., dan Nurhayati, N. 2017. Keanekaragaman Pulau Tunda Banten Sebagai Konten Pembelajaran Keanekaragaman Hayati Berbasis Potensi Lokal. *Jurnal Biodidaktika*. 12(1): 17-22.
- Mulyadi, 2017, *Jenis Lichenes Di Kawasan Gugop Pulo Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar*, *Jurnal Biotik*, 5 (2) 83-87.
- Muringsih Dan Mafazaa,H. 2016. Jenis-Jenis Lichen Di Kampus Undip Semarang. *Bioma*. 18(1): 20-29.
- Muslim, Dan Hasairin, A. 2018. Eksplorasi Lichen Pada Tegakan Pohon Di Area Taman Magasatwa (Medan Zoo) Simallingkar Medan Sumatera Selatan Utara. *Jurnal Biosains*. 4(3): 146-151.
- Muvidha, A. 2020. *Lichen di Jawa Timur*. Jawa Timur : Akademia Pustaka. Muzayyinah.2005. Keanekaragaman Tumbuhan Tak Berpembuluh. Solo, Jawa Tengah, Indonesia. Lembaga Perkembangan Pendidikan (LPP). UNS
- Nasriyati, T. Murniningsih, Sri, U. 2018. Morfologi Thallus Lichen *Dirinaria picta* (Sw). Schaer. Ex Clem Pada Tingkat Kepadatan Lalu Lintas Yang Berbeda Di Kota Semarang. *Jurnal Akademika Biologi*. 7(4): 20-27.
- Nurjanah, S., Anitasari, Y., Mubaidullah, S., dan Bashri, A. 2019. Keragaman Dan Kemampuan Lichen Menyerap Air Sebagai Bioindikator Pencemaran Udara Di Kediri. *Skripsi*. Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI: Kediri.
- Panggabean, D., Asha, H., Hasruddin. 2020. Mengenal Lichen Sebagai Bioindikator Pencemaran Udara (KIM 1 Mabar, Taman Beringin Dan T- Gardrn). Yayasan Kita Menulis.
- Panjaitan, D. M., Fitmawati, & Martina, A. 2012. Keanekaragaman Lichen Sebagai Bioindikator Pencemaran Udara Di Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Keanekaragaman Lichen Sebagai Bioindikator Pencemaran, 1-17.
- Pelczar, J.M. Dan Chan, E. 2010. Dasar-Dasat Mikrobiologi 1. Universitas Indonesia Press: Jakarta.
- Permatasari, R. E., Noer, I. S., Jatnika, M. F., Kusmoro, J., & Hendrawan, R. 2016. Studi Pendahuluan Keanekaan Likhen Di Kawasan Geopark Ciletuh Sukabumi. Prosiding Seminar Nasional Mipa: Jawa Barat.
- Prasetyo, R. T. 2019. Identifikasi Dan Inventarisasi (Lichen) Di Kawasan Gunung Gunitir Kabupaten Jember Dan Pemanfaatannya Sebagai Booklet. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Pratama, A., & Trianto, M. 2020. Diversity Of Lichen In Mangrove Forest Of Tomoli Village Parigi Moutong Regency. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(3), 140-150.
- Pratiwi, M.E. 2006. Kajian Lumut Kerak Sebagai Bioindikator Kualitas Udara. *Skripsi*. IPB. Bogor.
- Rahayu, C.R., Roziaty,E. 2018. Studi Lichen Pada Berbagai Tumbuhan Inang Di

- Kecamatan Lawengan, Kota Surakarta. SNPBS. Bio Ums. 2527-533x.
- Ramadhan, F.M. 2021. Investarisasi Lichen Di Hutan Kampus Universitas Jambi. *Skripsi*. Universitas Jambi.
- Ramadhanti, Z. N., Harnum, I. A., Pratiwi, N. R., Putri, Z. W., Miarsyah, M., & Utami, A. W. A. 2021. Inventarisasi Di Kawasan Kebun Raya Bogor. *Proceeding Of Biology Education*, 4(1), 120-129.
- Ratih, T.U. 2017. Karakteristik Morfologi Lichen Crustose Di Kawasan Hutan Sekipan Desa Kalisoro. Tawangmangu Karanganyar Provinsi Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Studi Pendidikan Biologi:Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rindita. 2014. Analisis Populasi Lichen Makro Epifitik Sebagai Bioindikator Kualitas Udara Di Kota Bogor, Jawa Barat. Bogor. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Rindita., Sudirman L., dan Koesmaryono Y. 2015. Air Quality Bioindicator Using the Population of Epiphytic Macrolichens in Bogor City, West Java *HAYATI Journal of Biosciences*. 22 (2): 53-59.
- Rosyad, F., & Putra, C. A. 2020. Analisa Kinerja Ruas Jalan Demang Lebar Daun Kota Palembang. In *Bina Darma Conference On Engineering Science (Bdces)*. 2(2):622-630.
- Rothrock, C.A. and L.A. Keefer. 1957. *Measurement of Urban Traffic Congestion*. Highway Research Board Bulletin. 156, pp.1-13.
- Roziaty, E. 2016. Lichen : Karakteristik Anatomis Dan Reproduksi Vegetatifnya. *Jurnal Pena Sains*. 3(1): 44-53.
- Roziaty, E. 2016. Kajian Lichen : Morfologi, Habitat Dan Bioindikator Kualitas Udara Ambien Akibat Polusi Kendaraan Bermotor. *Jurnal Bioeksperimen*. 2(1): 55-66.
- Rulita, M. 2017. Keangekaragaman Vegetasi Di Ruang Terbuka Hijau Pekarangan Rumah Kecamatan Ilir Barat 1 Dan Ilir Barat 11 Kota Palembang. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Setiawan, A., Yunus, I., & Kasmuri, M. (2018). Analisa Kinerja Ruas Jalan Pada Jalan Parneswara Kota Palembang. *Jurnal Tekno*, 15(2), 11-22.
- Sofyan, N. 2017. Keanekaragaman Lichen Sebagai Bioindikator Pencemaran Kualitas Udara Di Kawasan Industri Citeureup Dan Hutan Penelitian Dramaga. *Skripsi*. Insitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Starr, C, Ralph. T, Cristine. E, Lisa.S, 2012, *Biologi: Kesatuan Dan Keragaman Makhhluk Hidup*, Jakarta, Salemba Teknika.
- Suharno, Supeni, S., Puguh, S., Verena, A. 2021. (Lumut Kerak) Struktur Morfologi, Anatomi, Fungsi Ekologi Dan Manfaat Bagi Manusia. Pt. Penerbit Ipb Press: Bogor.
- Susilawati, Puspita Ratna. 2013. Keanekaragaman Corticolous Lichen dan Preferensi Inangnyadengan *Erythrina lithosperma* Miq., *Pinus merkusii* Jungh. & *De Vr.* dan *Engelhardtia spicata* Blume di Bukit Bibi, Taman Nasional Gunung Merapi. *Thesis*. Biologi Universitas Gadjah Mada.
- Syarif, A., Roziaty, E. 2018. Studi Lichen Pada Berbagai Tumbuhan Inang Di Kecamatan Serengan. Kota Surakarta. SNPBS. Bio Ums.2527-533x.

- Treshow, M. dan Anderson, FK. (1989). *Plant stress from air pollution*. Chichester Inggris. New York: Wiley. 283 Hal.
- Wijaya, P. I. 2018. Analisis Pencemaran Udara Akibat Kepadatan Jalan Lalu Lintas Di Kota Padang (Studi Kasus Karbon Monoksida Di Jalan Prof Dr Hamka, Jalan Khatib Sulaiman Dan Jalan Rusuna Said). *Skripsi*. Universitas Negeri Padang.
- Will-Wolf S., Novan, S., Neitlich, P., Peck, J.E., Rpsentreter, R., 2015. Lichen Based Indices To Quality Responses To Climate And Air Pollution Across Northeastern U.S.A. *The Bryologist*. 118(1): 059-082.
- Yurnaliza. 2002. Morfologi Thallus. Digital Library. Sumatera Utara.
- Zuhri, M. N. 2020. *Identifikasi Lumut Kerak () Di Savana Cikasur, Pegunungan Argopuro, Suaka Margasatwa Dataran Tinggi Yang, Jawa Timur Serta Pemanfaatannya Sebagai Buku Ilmiah Populer*. Skripsi. Progam Studi Pendidikan Biologi: Jurusan Pendidikan Mipa, Fkip

