

IDENTIFIKASI DAN ANALISIS KANDUNGAN TIMBAL PADA TALUS *Leptogium* sp. YANG DITEMUKAN PADA SUBSTRAT BATU GRANIT

RIDHOVAN SAVERO AZRA



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Identifikasi dan Analisis Kandungan Timbal pada Talus *Leptogium* sp. yang ditemukan pada Substrat Batu Granit” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Ridhovan Savero Azra
G34190078



ABSTRAK

RIDHOVAN SAVERO AZRA. Identifikasi dan Analisis Kandungan Timbal pada Talus *Leptogium* sp. yang ditemukan pada Substrat Batu Granit. Dibimbing oleh LISDAR ABDULLAH MANAF dan NUNIK SRI ARIYANTI.

Liken merupakan organisme yang terbentuk dari simbiosis mutualisme antara fungi dan alga hijau dan atau sianobakteri. Liken tumbuh di beragam substrat dan memiliki sensitivitas terhadap perubahan lingkungan seperti polusi udara, sehingga dapat dijadikan bioindikator polutan. Liken pada umumnya sensitif terhadap pencemaran udara. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi *Leptogium* sp. yang tumbuh di Pantai Tanjung Tinggi, Belitung berdasarkan ciri morfologi dan anatomi yang teramati serta menganalisis kandungan timbal nya. Identifikasi liken dilakukan dengan mengamati morfologi seperti bentuk talus, warna talus, korteks atas dan bawah talus, struktur reproduksi, dan lobul menggunakan mikroskop stereo serta anatomi talus dan apotesium diamati menggunakan mikroskop majemuk. Hasil pengamatan dicocokkan dengan kunci identifikasi. Kandungan timbal diuji menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS) pada panjang gelombang 283.3 nm. Hasil identifikasi menunjukkan sampel *Leptogium* memiliki ciri mendekati *Leptogium phyllocarpum* yang dicirikan dengan permukaan talus kasar, tanpa isidium, korteks atas dan bawah (*cellular layer*), askospora berbentuk submuriform, dan terdapat ornamen lobul pada apotesium. *L. phyllocarpum* mengandung timbal 2.92 mg/Kg yang dapat menjadi indikasi adanya pencemaran udara

Kata kunci: identifikasi, *Leptogium*, logam berat, polusi.



ABSTRACT

RIDHOVAN SAVERO AZRA. Identification and Analysis of Lead Content in *Leptogium* sp. thallus which is found in Granite Stone Substrates. Supervised by LISDAR ABDULLAH MANAF and NUNIK SRI ARIYANTI.

Lichen is an organism formed from a mutualistic symbiosis between fungi and green algae and/or cyanobacteria. Lichen grows on various substrates and is sensitive to environmental changes such as air pollution, so it can be used as a bioindicator of pollutants. Lichens are generally sensitive to air pollution. This study aims to identify *Leptogium* sp. growing on Tanjung Tinggi Beach, Belitung based on observed morphological and anatomical characteristics and to analyze its lead content. Identification of lichen is carried out by observing morphology such as the shape, color of the thallus, upper and lower cortex of the thallus, reproductive structures and lobules using a stereo microscope and the anatomy of the thallus and apothecium is observed using a compound microscope. The observation results are matched with the identification key. Lead content was examined using *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS) at a wavelength of 283.3 nm. The identification results show that the *Leptogium* sample has characteristics close to *Leptogium phyllocarpum*, which is characterized by a rough thallus surface, no isidium, upper and lower cortex (cellular layer), submuriform ascospores, and lobule ornamentation on the apothecium. *L. phyllocarpum* contains 2.92 mg/Kg of lead which can be an indication of air pollution.

Keywords: heavy metal, identification, *Leptogium*, pollution .



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

IDENTIFIKASI DAN ANALISIS KANDUNGAN TIMBAL PADA TALUS *Leptogium* sp. YANG DITEMUKAN PADA SUBSTRAT BATU GRANIT

RIDHOVAN SAVERO AZRA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Biologi

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tinjau dan uji pada Ujian Skripsi:
1 Dr. Puji Rianti S.Si, M.Si



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Identifikasi dan Analisis Kandungan Timbal pada Talus
Leptogium sp. yang ditemukan pada Substrat Batu Granit

Nama : Ridhovan Savero Azra
NIM : G34190078

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Lisdar A Manaf

Pembimbing 2:
Dr. Dra. Nunik Sri Ariyanti, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen Biologi:
Dr. Ir. Iman Rusmana, M.Si.
NIP 196507201991031002



Tanggal Ujian:
10 Juni 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 sampai bulan Desember 2024 ini ialah identifikasi liken, dengan judul “Identifikasi dan Analisis Kandungan Timbal pada Talus *Leptogium* sp. yang ditemukan pada Substrat Batu Granit”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing Prof. Dr. Ir. Lisdar Manaf dan Dr. Dra. Nunik Sri Ariyanti, M.Si yang telah membimbing dan banyak memberi saran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Windra Priawandiputra, S.Si., M.Si., Ph.D. selaku pembimbing akademik, Dr. Nina Ratna Djuita S.Si., M.Si selaku moderator seminar dan Dr. Puji Rianti S.Si, M.Si selaku penguji ujian akhir yang telah memberikan masukan terhadap penulisan naskah skripsi ini. Terima kasih pula kepada seluruh dosen Departemen Biologi yang telah mendidik dan memberi ilmunya selama masa perkuliahan. Penghargaan juga penulis sampaikan kepada Ibu Halida Nurmalia, A.Md. selaku laboran di laboratorium Eko-SDT. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Angkatan #9 Asrama Sylvapinus serta seluruh civitas Asrama Sylvapinus. Ungkapan terima kasih yang terakhir penulis sampaikan untuk teman-teman komunitas LiNKARYZE dan seluruh teman-teman di Institut Pertanian Bogor. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Ridhovan Savero Azra



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
III HASIL DAN PEMBAHASAN	5
3.1 Identifikasi <i>Leptogium</i> sp.	5
3.2 Kandungan Timbal	8
IV SIMPULAN DAN SARAN	10
4.1 Simpulan	10
4.2 Saran	10
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	13
RIWAYAT HIDUP	18



DAFTAR GAMBAR

1	Potongan talus <i>Leptogium</i> sp.	5
2	Anatomi apotesium <i>Leptogium</i> sp.	6
3	Anatomi talus <i>Leptogium</i> sp.	6

DAFTAR LAMPIRAN

1	Ciri morfologi beberapa spesies <i>Leptogium</i>	14
2	Kedekatan klade morfotipe <i>adpressum</i> dan <i>phyllocarpum</i>	16
3	Hasil pengukuran kandungan timbal (Pb) sampel <i>Leptogium</i> sp. dari Pantai Tanjung Tinggi, Belitung	17