

**IDENTIFIKASI JENIS LUMUT DI SEPANJANG JALUR PENDAKIAN
GUNUNG MUTIS CAGAR ALAM MUTIS TIMAU**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Sains**

OLEH

CHRISTIN PEBYANA GRACIA MESAK

NO. REG: 711 19 003



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2023**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Christin Pebyana Gracia Mesak
No. Registrasi : 711 19 003
Fakultas/Program Studi : MIPA/Biologi


Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

Identifikasi Jenis Lumut Di Sepanjang Jalur Pendakian Gunung Mutis Cagar Alam Mutis Timau

Adalah benar-benar karya sendiri, apabila dikemudian hari ditemukan unsur-unsur penjiplakan, maka saya bersedia diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kupang, 23 Juni 2023




Christin Pebyana Gracia Mesak

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Identifikasi Jenis Lumut Di Sepanjang Jalur
Pendakian Gunung Mutis Cagar Alam Mutis Timau
Nama Mahasiswa : Christin Pebyana Gracia Mesak
Nomor Registrasi : 711 19 003
Program Studi : Biologi

Menyetujui

Pembimbing I



Chatarina Gradict Semiun, S.Si, M.Si.
NIDN : 0828118703

Pembimbing II



Ir. Emilianus Pani, M.Si.
NIDN : 0821086501



Mengesahkan

Dekan Fakultas MIPA



Fr. Angelinus Nadut, S.Si, M.Si.
NIDN : 0825026902

Ketua Program Studi Biologi



Chatarina Gradict Semiun, S.Si, M.Si.
NIDN : 0828118703

HALAMAN PENGESAHAN

Telah diterima oleh dewan siding ujian skripsi Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dalam ujian skripsi yang dilaksanakan pada Jumat, 23 Juni 2023 bertempat di ruang rapat FMIPA dan dinyatakan Lulus

Kupang, 23 Juni 2023

Menyetujui

Pembimbing I

Chatarina Gradict Semiun, S.Si, M.Si.
NIDN : 0828118703

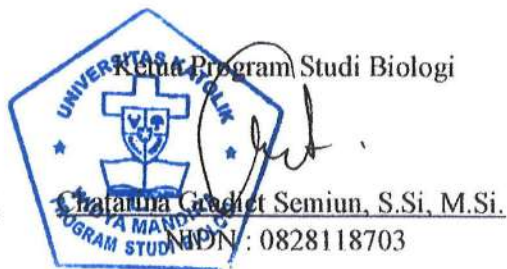
Pembimbing II

Ir. Emilianus Pani, M.Si.
NIDN : 0821086501

SUSUNAN TIM PENGUJI

1. Penguji I : Drs. Stefanus Stanis, M.Si (.....)
2. Penguji II : Gaudensius U.U. Boli Duhan, S.Si., M.Sc (.....)
3. Penguji III : Chatarina G. Semiun, S.Si., M.Si (.....)

Mengesahkan



MOTTO

Kegagalan bukan sebuah akhir

Tapi

Ketika kamu berhenti semua
berakhir

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan terima kasih

Skripsi ini saya persembahkan kepada

Kedua orangtua tercinta

Bapak Hernimus P Mesak

Mama Marla D Tallo

Adik Willyam J.P Mesak

Keluarga besar Mesak & Tallo

Diri saya sendiri

Dan

Almamater tercinta

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

UNWIRA

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas perlindungan dan rahmat yang Tuhan berikan sehingga penulisan skripsi dengan judul “ Identifikasi Jenis Lumut di Sepanjang Jalur Pendakian Gunung Mutis Cagar Alam Mutis Timau ” dapat peneliti selesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu persyaratan Kelulusan Sarjana Sains di Fakultas MIPA UNWIRA. Peneliti menyadari bahwa dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari adanya dukungan tenaga, waktu, dan ide dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan limpah terimakasih, terutama kepada:

1. Br. Anggelinus Nadut S.Si., M.Si sebagai Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unwira Kupang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk menulis skripsi ini.
2. Ibu Chatarina Gradict Semiun, S.Si, M.Si sebagai ketua program studi Biologi dan juga selaku pembimbing I yang telah memberikan ijin dan membimbing serta mengarahkan penulis selama penulisan skripsi.
3. Bapak Ir. Emilianus Pani, M.Si selaku pembimbing II yang juga telah memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis selama menyelesaikan Skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen program studi Biologi FMIPA UNWIRA yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
5. Ibu-Ibu staf Tata Usaha FMIPA UNWIRA yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
6. Orang tua bapak Hernimus Petrus Mesak dan mama Marla Dorisna Tallo Mesak serta kakak Jhony Tallo, David Alexandro Louis Mesak dan adik Willyam John Patrick Mesak yang memberikan dukungan moril, materi dan doa hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat Annisa Firwanda Paoh yang telah memberikan dukungan moril dan motivasi kepada penulis selama penulisan skripsi ini.

8. Rekan-rekan program studi Biologi FMIPA UNWIRA angkatan 2019 yang memberikan dukungan kepada peneliti
9. Serta pihak-pihak lain yang peneliti tidak bisa sebutkan namanya satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan proposal ini.

Kupang, April 2023

Peneliti

IDENTIFIKASI JENIS LUMUT DI SEPANJANG JALUR PENDAKIAN GUNUNG MUTIS CAGAR ALAM MUTIS TIMAU

Christin Pebyana Gracia Mesak
711 19 003

ABSTRAK

Lumut merupakan komponen penting dalam kawasan hutan pengunungan tropis yang berperan dalam keseimbangan air dan siklus hara hutan. Pertumbuhan lumut secara umum dipengaruhi oleh suhu, kelembapan, intensitas cahaya dan pH. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan lumut di sepanjang jalur pendakian Gunung Mutis, Cagar Alam Mutis Timau.

Penelitian dilakukan di sepanjang jalur pendakian Gunung Mutis dengan tiga zonasi yaitu di kaki Gunung Mutis, padang satu Mutis dan padang dua Mutis. Setiap zona (stasiun) didirikan dua plot pada sisi kanan dan kiri jalur pendakian dengan ukuran masing-masing $15 \times 15 \text{ m}^2$ dengan jarak antar plot 10 m (lima meter ke arah kiri jalur dan lima meter ke arah kanan jalur). Total plot pada setiap stasiun pengamatan sebanyak empat plot dengan total keseluruhan adalah 12 plot. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara tumbuhan lumut yang ditemukan terlebih dahulu difoto, selanjutnya sampel lumut diambil dengan cara menggeruk koloni lumut dan dimasukkan ke dalam botol sampel. Identifikasi sampel lumut dilakukan berdasarkan ciri morfologinya seperti warna, bentuk batang (talus), bentuk ujung dan tepi daun, serta bentuk spora. Berdasarkan hasil identifikasi karakteristik morfologi lumut ditentukan dalam tingkat takson. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dengan menjelaskan taksonomi spesies tumbuhan lumut yang ditemukan. Data akan ditampilkan dalam bentuk tabel/gambar.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 11 spesies lumut yang berasal dari delapan famili. Sembilan jenis tergolong lumut daun (*Bryopsida*) yang meliputi *Dichodontium pellucidum*, *Leucobryum albidum*, *Dicranum scoparium*, *Leucobryum javense*, *Kindbergia praelonga*, *Isothecium myosuroides*, *Pyrrhobryum spiniforme*, *Hypnum cupressiforme*, *Aulacomnium palustre*. Sedangkan dua jenis tergolong lumut hati (*Marchantiophyta*) yang meliputi *Jungermannia hyalina* L, dan *Lejeunea cavifolia*. Famili terbanyak yang ditemukan adalah famili *Dicranaceae* yang termasuk dalam kelas *Bryopsida*.

Jenis-jenis lumut yang ditemukan umumnya hidup pada substrat kayu lapuk dan pepohonan. Faktor abiotik yang ditemukan di zona kaki gunung meliputi suhu 24°C , kelembaban udara 62%, pH tanah 7.0, kelembaban tanah normal dan intensitas cahaya normal. Di zona padang satu suhu 27°C , kelembaban udara 54%, pH tanah 6.5, kelembaban tanah normal dan intensitas cahaya tinggi, sedangkan pada zona padang dua suhu 20°C , kelembaban udara 71%, pH tanah 7.0, kelembaban tanah kering dan intensitas cahaya rendah.

Kata Kunci: Cagar Alam Mutis Timau, Gunung Mutis, Identifikasi, Jalur pendakian, Lumut

IDENTIFICATION OF MOSS TYPES ALONG THE TRACKING PATH OF MUTIS MOUNTAIN MUTIS TIMAU NATURE PRESERVE

Christin Pebyana Gracia Mesak
711 19 003

ABSTRACT

Moss is an important component of the tropical forest that plays a role in the balance of water and the forest's hara cycle. Moss growth is largely affected by temperature, humidity, light intensity, and pH. The study aims to identify the different types of moss plants along the Mutis mountain trail, the Mutis Timau wildlife preserve.

Research was made along a Mutis mountain trail with three zones at the foot of Mutis, first field and second field. Each zone (station) was set up with two plots on the right and left side of the trail measuring 15 x 15 m² across the plot 10 m (5 meters to the left of the track and 5 meters to the right of the track). The total plots at each observation station are four plots with a total of 12 plots. Sampling was carried out by photographing the moss found first, then taking the moss sample by scraping the moss colony and putting it in a sample bottle. Identification of moss samples was carried out based on their morphological characteristics such as color, stem shape (thallus), tip shape and leaf edges, and spore shape. Based on the identification results, the morphological characteristics of mosses are determined at the taxon level. The data obtained were analyzed qualitatively by explaining the taxonomy of the moss plant species found. Data will be displayed in the form of tables/figures.

Based on the results of the study, there were 11 species of moss from 8 families. Nine types belong to leaf mosses (Bryopsida) which include *Dichodontium Pellucidum*, *Leucobryum Albidum*, *Dicranum Scoparium*, *Leucobryum Javense*, *Kindbergia Praelonga*, *Isothecium Myosuroides*, *Pyrrhobryum Spiniforme*, *Hypnum Cupressiforme*, *Aulaconium Palustre*. Meanwhile, two types are classified as liverworts (Marchantiophyta), which include *Jungermannia hyalina* L, and *Lejeunea cavifolia*. The most families found were the *Dicranaceae* family which belonged to the *Bryopsida* class.

The types of moss found generally live on weathered wood substrates and trees. The abiotic factors found in the mountain foot zone include temperature 24 °C, humidity 62%, soil pH 7.0, normal soil humidity and normal light intensity. In the first field zone's temperature is 27 °C s, humidity is 54%, soil humidity is 54%, soil humidity is 54%, soil humidity is normal and light intensity is high, while in the second field zone's temperature are 20 °C, air humidity 71%, Ph soil 7.0, soil humidity is dry and light intensity is low.

Keywords: Hiking trails, Identification, Moss, Mount Mutis, Mutis Timau Nature Reserve

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Identifikasi Lumut.....	6
2.2 Klasifikasi Lumut.....	9
A. Divisi Bryophyta	9
B. Divisi Marchantiophyta.....	18
C. Divisi Anthocerothyta	19
2.3 Faktor Abiotik yang Mempengaruhi Penyebaran Lumut.....	20
2.4 Gambaran Umum Gunung Mutis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Waktu dan Tempat	25
3.2 Alat dan bahan.....	25
a. Alat.....	25
b. Bahan.....	26
3.3 Populasi dan Sampel	26

a. Populasi.....	26
b. Sampel.....	26
3.4 Prosedur Penelitian.....	27
a. Penentuan Lokasi Penelitian	27
b. Pengambilan Sampel Lumut	28
c. Identifikasi Lumut.....	30
d. Pengukuran Faktor Abiotik.....	30
3.5 Analisis Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Hasil Penelitian	32
4.2 Pembahasan.....	34
BAB V PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Jenis-Jenis Lumut di Sepanjang Jalur Pendakian Gunung Mutis Cagar Alam Mutis Timau.....	33
Tabel 4.2	Hasil Pengukuran Faktor Abiotik di Sepanjang Jalur Pendakian Gunung Mutis Cagar Alam Mutis Timau	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Hidup Lumut.....	9
Gambar 3. 1	Lokasi Pengambilan Sampel.....	27
Gambar 3.2	Denah Plot Setiap Stasiun.....	29
Gambar 4.1	<i>Dichodontium pellucidum</i>	35
Gambar 4.2	<i>Leucobryum albidum</i>	36
Gambar 4.3	<i>Dicranum scoparium</i>	37
Gambar 4.4	<i>Leucobryum javense</i>	38
Gambar 4.5	<i>Kindbergia praelonga</i>	39
Gambar 4.6	<i>Isothecium myosuroides</i>	40
Gambar 4.7	<i>Pyrrhobryum spiniforme</i>	41
Gambar 4.8	<i>Hypnum cupressiforme</i>	42
Gambar 4.9	<i>Aulacomnium palustre</i>	43
Gambar 4.10	<i>Jungermannia hyalina l</i>	44
Gambar 4.11	<i>Lejeunea cavifolia</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat rekomendasi izin koleksi dan SATS-DN sampel tumbuhan lumut	56
Lampiran 2	Surat permohonan rekomendasi penelitian.....	57
Lampiran 3	Surat ijin masuk kawasan konservasi (SIMAKSI)	58
Lampiran 4	Surat keputusan kepala Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Nusa Tenggara Timur	59
Lampiran 5	Surat permohonan ijin penelitian	60
Lampiran 6	Dokumentasi pengambilan sampel lumut.....	61
Lampiran 7	Dokumentasi pengukuran faktor abiotik.....	62
Lampiran 8	Draf artikel.....	64